

كلايت أول مرة



كتب الهلال للأطفال والبنات



كتبه: سعيد شيمي

رسوم: أمال خطا

كتب الهلال للأولاد والبنات



كلايت لأول مرة

تأليف

سعيد شيمي

رسوم

آمال خطاب

دار الهلال



محمود احمد



ياسمين احمد



ياسمين اباطة



مصطفى طابل



أبيه شيمي



هبة اشرف



ندى حسين



سمر حافظ



أمل رمزي



محمد احمد



رمضان سعيد



سالمه سامي



غادة توفيق



سعيد سمير



علاء سمير



بسمة احمد



أميرة ناجح



يوسف ناجح



بشار محمد



سارة صابر



محمد إيهاب



مصطفى قطب



علاء طارق



محمود طارق



سيف ياسر



ميّار حسن



باسم سمير



جورج سمير



جون عزت



جاك عزت

أصحابنا.. أصحابنا.. أصحابنا.. أصحابنا..

كتب الهلال للأولاد والبنات

شعارنا

فى كل عدد جديد × جديد

رئيس مجلس الإدارة

مكرم محمد أحمد

رئيس التحرير

محمود قاسم



الإخراج الفنى : أشرف سعيد

الاشتراكات

قيمة الاشتراك السنوى (١٢ عددا) ٢٤
جنيها داخل ج. م. ع تسدد مقدما
نقدا أو بحوالة بريدية غير حكومية.
البلاد العربية ٢٠ دولارا - أمريكا -
وأوروبا وآسيا وأفريقيا ٣٥ دولارا -
باقي دول العالم ٤٥ دولارا .
القيمة تسدد مقدما بشيك مصرفى
لأمر مؤسسة دار الهلال ويرجى عدم
إرسال عملات نقدية بالبريد.

أسعار البيع

الأردن ٧٥٠ فلسا - الكويت ٥٠٠ فلس
- السعودية ٦ ريال - تونس ١.٢٥٠
دينار - المغرب ١٥ درهما - البحرين
٦٠٠ فلس - سلطنة عمان ٦٠٠ بيرة -
دبي / أبى ظبى / ٦ دراهم - غزة /
الضفة / القدس ٧٥ سنتا .

العناوين

الإدارة : القاهرة - ١٦
شارع محمد عز العرب بك
(المبتديان سابقا) :
٣٦٢٥٤٥٠ (٧ خطوط) .

المراسلات:

ص. ب ٦١ العتبة -
القاهرة - الرقم
البريدى ١١٥١١ -
تلغرافيا : المصور -
القاهرة ج. م. ع .

تلكس : TELEX

92703 HILAL U.N.

فاكس : 3625469 FAX

كلمة المؤلف

عالم من الخيال والمتعة والتسلية والفن للكبار قبل
الصغار.. السينما بهجة مستمرة يزيد عمرها على المائة
عام، كيف تعمل؟ كيف تصنع الأفلام؟ ما هى أسرارها؟
ومؤثراتها وحيلها الخاصة؟ التى جعلنا نصدق هجوم
الديناصورات المنقرضة ونتأمل رحلات سفن الفضاء فى
الكون اللامنتهى، أو انفجار قذيفة فى حرب أو تحطم طائرة
فى الجو أو إصابة شخص بطلق نارى.. عدد كبير من الحيل
المتقنة اغترفت منها السينما المصرية قليلا.. وتقدمت
السينما فى الغرب بشكل كبير فى تقنيات هذه الخدع.

أحبائى.. هذا كتاب يشرح لكم بأسلوب

مبسط مدعم بالصور والرسم هذه المؤثرات

الخاصة، ولقد ولدت فكرته حين اجتمع

حولى أحبائى الصغار فى العائلة يطلبون

منى شرح مجموعة من الخدع لهم،

فأيقنت أن أسرار هذه الحيل غامضة لكثير

منهم، وقررت أن أجلس معهم وأحكي لهم، ولكن

قرارى الأهم كان لكم جميعا، لكل أبناء الوطن

العربى، لأن فهم السينما وحيلها له فوائد عديدة،

فهى تعرف وتقرب فن وتذوق السينما لذهن وعقل

الصغير، هذا بخلاف انطلاق ملكة الإبداع والخيال

عنده، وكذلك أنا مؤمن دائما أن المعرفة كنز الإنسان الذى

لا ينتهى أبدا، فهيا نحكى معا وأتمنى أن تحبوا وتفهموا فن

السينما معى والمسمى بالصور المتحركة.

مدير التصوير السينمائى

للاعلامى



الجلسة الأولى

اجتمعوا حولي، قال أصغرهم «محمود» الذي يتحرك باستمرار ولا يحب الجلوس كثيرا: خالو إنت تصور في السينما وتحت الماء ومن الطائرة؟ قلت: نعم.

فأكملت الحلوة ذات الضفيرتين «مريم».. أنا لما شاهدت فيلم (الطريق إلى إيلات) وعرفت أنك فجرت المراكب الكبيرة وقلت لي إن هذا غير حقيقي دي حيل سينما أريد أن أعرف كيف أمكن للممثل «عبدالمعزم إبراهيم» أن يختفي عندما ارتدى الطاقية فوق رأسه في فيلم (سر طاقية الإخفاء).

وقال «عمرو»، وهو أشقاهم والملقب بالمدمر لأنه يفك أية لعبة تصل إلى يده ليعرف أسرارها.. أريد أن أعلم كيف تظهر السينما كل هذه المناظر على الشاشة؟ جلسوا حولي ينتظرون مني الكلام ناظرين بكل اهتمام وكأنني سأفتح لهم باب مغارة «على بابا» وقلت: نعم هذه فكرة حلوة نبدأ منها.. أريدكم أن تعلموا وتفهموا جيدا أن السينما خدعة أو حيلة مرتبطة بقصور ما في نظرنا، طوعه الإنسان ليسجل الطبيعة والحياة وحركتها.

فمن قديم الزمان قبل اختراع السينما، كان الرسم والنحت



والتلفزيون ولذلك أصابهم الهلع والرعب، ولكن عندما لم يحدث لهم مكروه تعودوا على مشاهدة الأفلام ولم يخافوا بعد ذلك. وأريدكم يا أحبائي أن تعرفوا أيضا أن اختراع السينما وجغراف كما قيل ويقال عنها في الماضي، قد سبقته اختراعات وابتكارات كثيرة ولولاها لما أمكن اختراعها. ففي أماكن مختلفة من العالم اجتهد العلماء على مر العصور لإضافة اختراع جديد خطأ بالإنسان خطوات إلى الأمام.

وربما أقدم هذه الاختراعات التي طورت حياة البشرية كلها هو اختراع العجلة التي تتحرك ومعها مجموعة من التروس.. أي تسبب

ثم بعد ذلك التصوير الفوتوغرافي الثابت، هي وسائل تسجيل الحركة الثابتة، فكانت هذه الوسائل والفنون المرئية تثبت لحظة من حركة الإحياء بأنها متحركة، سواء كان ذلك في المناظر الطبيعية أو مناظر الأشخاص أو حتى في صوركم الشخصية مع الأهل والأصدقاء في المدرسة. وهذه الوسائل حافظت على تاريخ البشرية كله بما هو موجود في المتاحف والمعارض من صور ورسومات وقطع أثرية، وربما أقرب لكم الرؤية بهذا النموذج من تمثال الفنان المثال التشكيلي المصري العظيم «محمود مختار».

ومددت يدي وأحضرت من خلفي نسخة مصغرة من تمثال (الخماسين) لفلاحة مصرية ممشوقة القوام تسير وهي ترتدى العباءة والهواء الشديد يقابلها ويدفع بثوبها وجسدها إلى الخلف وهي تقاومه بشدة، ثم قلت: هنا يا أحبائي الإحياء الحركي في التمثال الذي قدمه لنا الفنان واضح وعظيم وممكن أن نشعر به فورا حين ننظر لهذه القطعة الجميلة من النحت.. لكنها ثابتة على هذا الوضع إلى الأبد لن تتحرك.. عكس السينما.

ومن حوالي مائة سنة مضت أو يزيد قليلا ففي عام ١٨٩٥ ميلادية، اخترعت السينما التي نشاهدها بكثرة الآن، وشاهد الناس بباريس أول عرض جماهيري كبير على شاشة عريضة بيضاء واسعة في مقهى، وكانت أحداث أحد هذه الأفلام الأولى وصول قطار إلى المحطة، وأثناء العرض ودخول مقدمة القطار مقتربة من الشاشة، دعر جمهور المشاهدين وفروا وتركوا المقهى خوفا من أن تصدمهم القاطرة وتصيبهم.

قالت «مريم» ضاحكة ويشاركها الجميع - الضحك - لحال الجمهور زمان: انهم لا يعرفون أن الأمر تمثيل في تمثيل.

قلت: انهم لم يكونوا يعلمون أي شيء عن الصور المتحركة التي هي السينما كما نشاهدها نحن الآن بكثرة في دور العرض

حركة الأشياء وهذا يا «عمرو» ما نسميه علم الحركة أي الميكانيكا، وباختراع الكهرباء والمصباح الضوئي وتطور علم فيزياء العدسات والتصوير الفوتوغرافي وتصنيع شرائط الأفلام الطويلة المرنة من مادة لب الأشجار، وإضافة المادة الحساسة التي تتأثر بالضوء في التصوير السينمائي إلى هذه الأفلام والتي عمادها الفضة، كل هذه الاختراعات وغيرها أوصلت العلماء إلى ابتكار طريقة التقاط وعرض الصورة في السينما. وبالطبع بدأت السينما صوراً متحركة صامتة وبالأبيض والأبيض وحدث بعد سنوات عديدة أن أضيف لها اختراع الصوت ثم الصبغات بالألوان الطبيعية كما نراها الآن. وكلمة سينما تعني باللغة اليونانية القديمة الحركة، وتوَجِّراف تعني الصورة، وبذلك فإن السينماتوجراف تعني الصور المتحركة. والسينما في بداياتها لم تكن كما نعرفها اليوم، أفلام ذات قصة وأحداث ومغامرات، بل كانت تصور وتسجل واقع الحياة ببساطة وتعيد عرضه على الجماهير، مثل خروج مجموعة من العمال من المصنع، أو بستانى يروى حديقة الزهور أو تصوير واقع الحركة والأحداث في ميدان عام، وقد أرسل الأخوان الفرنسيان «لوميير»، أحداً أهم مخترعي السينما في العالم وأصحاب أول دار عرض سينمائي لذلك، أرسلوا مجموعة من مصوريهم يطوفون حول العالم لتصوير وتسجيل معالم الحياة والآثار، والأماكن في هذه الأقطار. وحضر إلى بلادنا أحدهم وصورت الكاميرا السينمائية لأول مرة في مصر يوم العاشر من مارس عام ١٨٩٧، ميداني الرمل والمنشية بالاسكندرية، ومحطة ترام سان ستيفانو، ثم بعد ذلك، انتقل إلى القاهرة حيث صور كوبري قصر النيل، وميدان جامع السيدة زينب، وأهرامات الجيزة وغيرها من المعالم بمصر. وكنا في مصر قد عرفنا قبل ذلك بعام العروض السينمائية

في بعض صالات المقاهي بالمدن الكبرى، ولذا دخلت بلادنا عصر السينما مبكراً.. ولذلك أنا أقول لكم إننا لنا تاريخ كبير في السينما.. التي هي صناعة وفن وتجارة. قال «أحمد» وهو أكثر الجالسين معي تعقلاً: إنك لم تقل كيف تظهر الصور على الشاشة؟

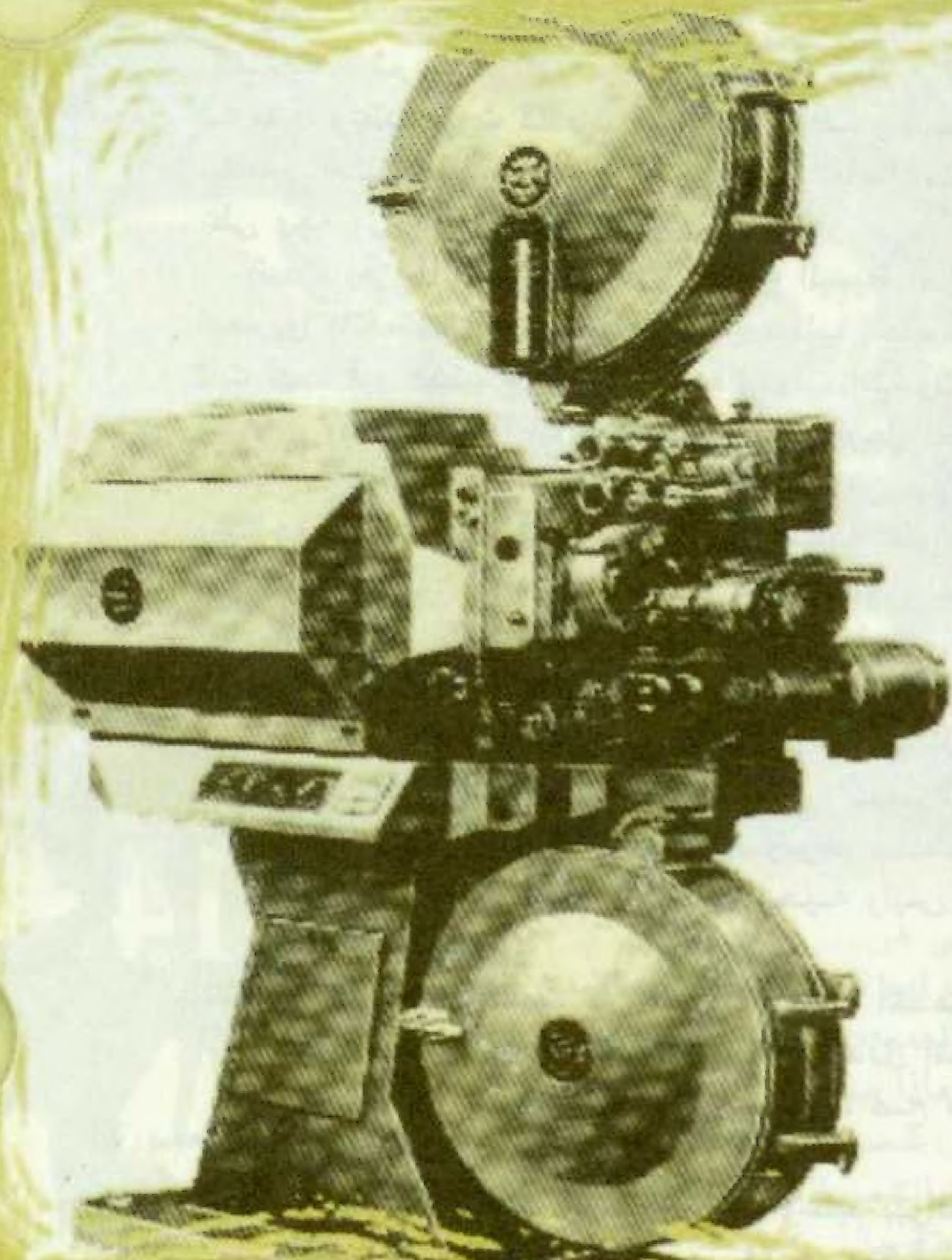
أجبت: الصبر يا «أحمد» من غير الممكن أفهامكم كيف تظهر الصور على الشاشة دون أن نفهم في البداية حكاية السينما. وأريدكم الآن أن تنتبهوا جيداً معي.

ولا تتعجلوا لأن عندي لكم صوراً كثيرة أحضرتها لكم خصيصاً أثناء زيارتي هذا الصيف لمتحف فن وتاريخ السينما في باريس ولندن، ولقد أقاموا هذه المتاحف بمناسبة تجاوز مولد السينما المائة عام، وكما قلت لكم من قليل إن السينما خدعة مرتبطة بخاصية وهبها الله لنا في عيوننا، فحين ننظر لأي شيء، تتكون صورة هذا الشيء داخل عيوننا في جزء يسميه الأطباء الشبكية.

والعين البشرية هي عبارة عن شاشة صغيرة جداً داخل مقلة العين وخلفها عدسة مكونة من مجموعة دقيقة من الأنسجة والخلايا الحساسة للضوء واللون.

وتحتفظ هذه الشبكية بالصورة المرئية وتنقلها بمعناها إلى مخ الإنسان في نفس اللحظة المرئية، وعندما تستقبل الشبكية صورة ثانية، تبقى الصورة الأولى قليلاً جداً قبل أن تتلاشى بطول الصورة الثانية.. وهكذا.

وبهذا نعي أن العين تستقبل الصور المرئية صورة.. صورة.. وببقاء الصورة الأولى قليلاً مع حلول الصورة الثانية فوقها ويتغير قليل في أماكن الأشياء.. مثل حركة اليد مثلاً يستشعر الإنسان ويرى الحركة في كل شيء أمامه. ولقد استغل مخترعو السينما هذه الخاصية الربانية،



قَفَصًا مَغْلَقًا وَعَلَى الْوَجْهِ الْآخِرِ عَصْفُورًا، ثُمَّ ثَبَّتَ عَلَى جَانِبِي الْقُرْصِ
أَفْقِيًا قِطْعَتَيْنِ مِنَ الْأَسْتِيكِ الرَّفِيعِ، وَأَمْسَكَتُ بِيَدَيَّ طَرَفَيِ الْأَسْتَكِ،
وَطَلَبْتُ مِنْ «عَمْرُو» أَنْ يَلْفَ الْقُرْصَ عِدَّةَ لَفَاتٍ وَأَنَا مُمْسِكٌ بِطَرَفَيِ

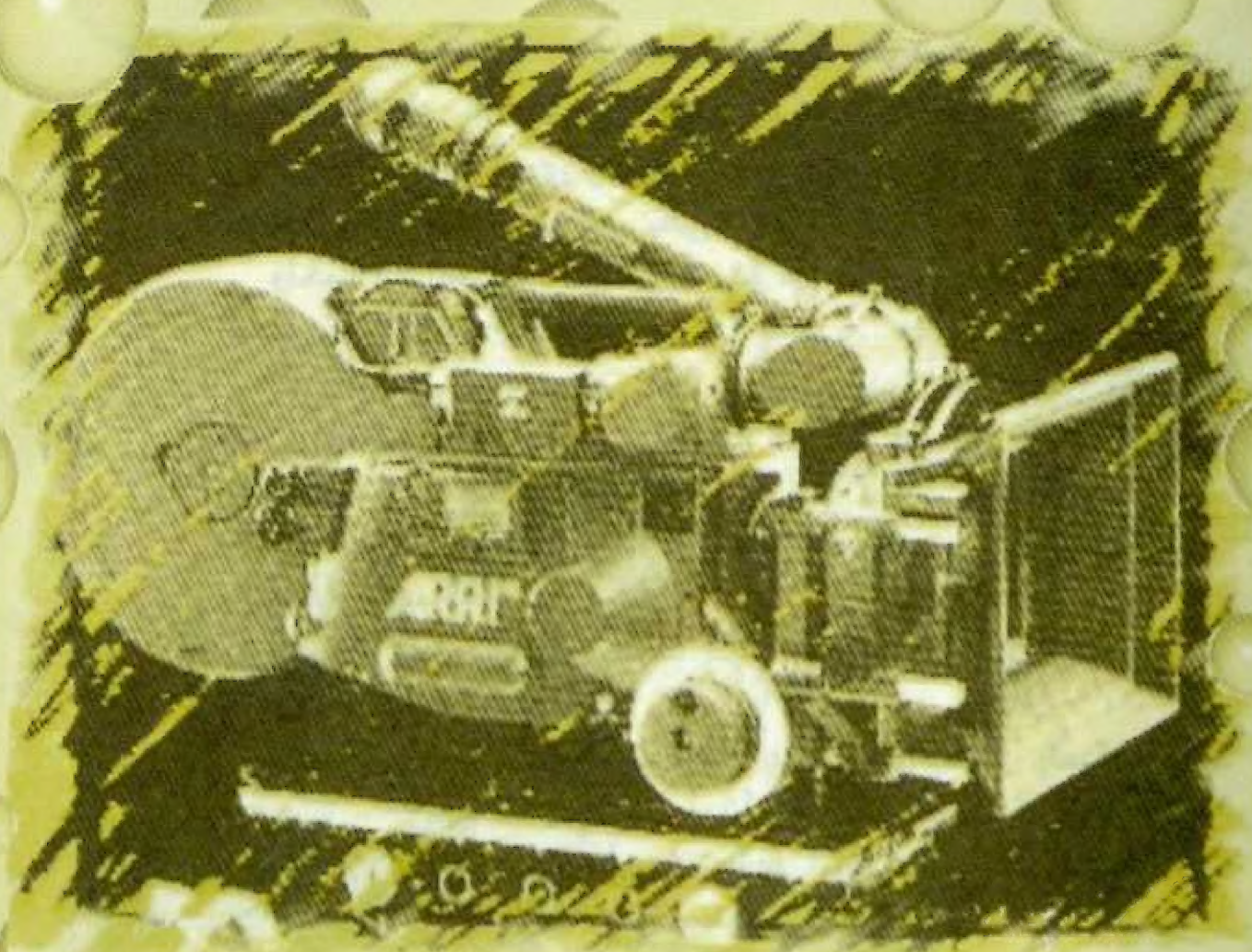
وَجَعَلُونَا نَرَى الصُّورَ الْمَصْوَرةَ بِالْكَامِيرَا السِّينِمَائِيَّةِ، ثُمَّ عَرَضَهَا
فِي دَوْرِ الْعَرَضِ بِآلَةِ الْعَرَضِ السِّينِمَائِيَّاتِ تَتَحَرَّكُ مِثْلَ الْحَيَاةِ
الطَّبِيعِيَّةِ. فَهَذِهِ الصُّورُ فِي حَقِيقَتِهَا صُورٌ كَثِيرَةٌ ثَابِتَةٌ تَجْرِي
سَرِيعًا بِحَرَكَةٍ مَتَقَطَّعَةٍ عَلَى شَرِيطِ الْفِيلْمِ دَاخِلَ الْكَامِيرَا
السِّينِمَائِيَّةِ، وَمِنْ حَرَكَتِهَا السَّرِيعَةِ هَذِهِ وَاحْتِفَازُ عَيُونِنَا بِالصُّورَةِ
قَلِيلًا قَبْلَ حُلُولِ الْآخَرَى، نَشْعُرُ بِالْحَرَكَةِ وَكَأَنَّ الْحَيَاةَ دَبَّتْ فِي
هَذِهِ الصُّورِ الثَّابِتَةِ أَصْلًا، وَالْمَتَحَرِّكَةِ فِي وَاقِعِ رُؤْيَيْهَا دَاخِلَ دَوْرِ
الْعَرَضِ. وَقَدْ وَجَدَ الْعُلَمَاءُ أَنَّ مَرُورَ ٢٤ صُورَةٍ فِي الثَّانِيَةِ
الْوَّاحِدَةِ - فِي التَّصْوِيرِ وَالْعَرَضِ - يَكُونُ مَنَاسِبًا لَتَمَاطُلِ الْحَرَكَةِ
فِي الْحَيَاةِ الطَّبِيعِيَّةِ.. سَوَاءٌ كَانَ ذَلِكَ أَثْنَاءَ التَّصْوِيرِ بِالْكَامِيرَا
السِّينِمَائِيَّةِ، أَوْ الْعَرَضِ دَاخِلَ دَوْرِ السِّينِمَا بِآلَةِ الْعَرَضِ
السِّينِمَائِيَّاتِ، وَآلَةُ الْعَرَضِ تَرْسِلُ صُورَةَ الْفِيلْمِ مِنْ جِهَازِهَا إِلَى
الشَّاشَةِ الْبَعِيدَةِ، فَتَكْبِرُ الصُّورَةَ بِالْعَدَسَاتِ الَّتِي بِهَا وَتَضِيءُ
الصُّورَةَ عَلَى الشَّاشَةِ بِقُوَّةِ الْمَصْبَاحِ الْكَهْرِبَائِيِّ الَّذِي
بِدَاخِلِهَا، لِأَنَّ شَرِيطَ الْفِيلْمِ السِّينِمَائِيَّ الْمَتَحَرِّكِ
يَاسْتَمْتَرُّ بِدَاخِلِهَا تَكُونُ صُورَتُهُ شَفَافَةً وَيَسْمَحُ
بِنَفَازِ الضَّوءِ مِنْهُ.

آلة التصوير .. آلة العرض

«محمود» الشقي يسألني: تريد أن تقول إن كل شيء
متحرك على الشاشة هو في الحقيقة صور ثابتة لا تتحرك
نحن نحن أنها تتحرك.

أجبت وأنا فرح بفهمهم: نعم.. يا أحيانى ولكن ذلك
يتم بآلية خاصة، والتي نقول عنها التصوير السينمائي
والعرض السينمائي، وكما قلت لكم إنها خدعة بصرية، ويمكن
نحن معا نجرب هذه الخدعة بسهولة الآن.

وقمت وأحضرت مقصا وقطعة من ورق الكرتون الأبيض،
قصصتها على هيئة قرص مستدير ورسمت على أحد وجوهها



الأسيتيك، ثم يترك القرص مرة واحدة يرتد سريعا، ويلف القرص، وعند حدوث ذلك شاهد أحيائي الصغار العصفور داخل القفص المغلق، بالرغم من أن العصفور والقفص منفصلان كل على وجه من قطعة القرص الكرتوني الأبيض.

ضحك وفرح الصغار من هذا الاختراع البسيط الذي تخاطفوه ليجربوا بأنفسهم اللعب به، وقبل أن تنقلب الجلسة إلى هرج قلت لهم: قبل اختراع السينما بعدة سنوات انتشرت مثل هذه الألعاب وصنعت منها أنواع كثيرة مثل (الرجل النائم وقمه مفتوح فيدخله الفأر) أو (صائد الأسماك من حوض الماء) وغيرها الكثير من الأفكار وكانت كلها مبنية على فكرة بقاء صورة الشيء الذي نراه على شبيكية عين الإنسان لفترة وجيزة جدا، كما علمنا تصل علميا إلى عشرين جزءا من الثانية قبل حلول الصورة الأخرى.

«مريم» بنت ذكية تحب مشاهدة الأغاني الحديثة في التلفزيون، ولذا سألتني: كيف نرى الناس يجرون ببطء، هل يتم تصويرهم مثلما الممثل «عادل إمام» في المسرحية وليس بالحركة البطيئة؟

ساد الصمت لأن الأولاد والبنات أخذهم الانتباه لسؤال «مريم» وعن صحة قولها عن «عادل إمام»، وبعد برهة وجهوا استفسارهم لى قائلين: صح ما تقوله «مريم» ياخالو.

ابتسمت وكأنى ساحر أمامهم وعليم ببواطن الأمور وقلت: لكم منذ قليل إن مرور ٢٤ صورة في الثانية الواحدة، سواء في التصوير أو العرض هو الذي يعطينا الإحساس بالحركة ولكن إذا أردنا عدد الصور المصورة في الكاميرا السينمائية فقط وأكرر فقط إلى مثلا ١٠٠ (مائة) صورة في الثانية الواحدة، أي ثلاثة أضعاف الحركة الطبيعية، وتم العرض بعد ذلك في آلة العرض السينمائي بسرعتها

العادية التي هي..

ووجهت لهم هذا السؤال حتى أضمن أنهم معي.. التي هي إيه؟
أجاب الجميع: ٢٤ صورة في الثانية الواحدة.
فقلت: ماذا سيحدث؟

التقط «عمرو» الفكرة وقال: آه فهمت يعني الـ ١٠٠ صورة الملتقطين بالكاميرا في ثانية واحدة سيعرضون في آلة العرض في أربع ثوان تقريبا.

فقلت معقبا: يعني الحركة الطبيعية التي ستمر في ثانية واحدة ستطول لتمر في أربع ثوان على الشاشة.. وهكذا تكون الصورة بطيئة حين نراها.. وأحب أن تعلموا أن تصوير انطلاق الصواريخ إلى الفضاء الخارجي الذي نشاهده دائما على الشاشة أو في التلفزيون، يصور بعدد أكبر كثير من الصور قد يصل إلى ٤٠٠ أو



قلت: بسيطة يا أجبائي.
وقبل أن أكمل كلامي بادرني «عمرو» قائلا: هل كل شيء عندك بسيط؟
أجبته: نعم بالعلم والمعرفة كل الأمور سهلة وبسيطة.. وبتفكير

٦٠٠ صورة في الثانية. وذلك للسرعة الفائقة جدا لانطلاقها واختراقها المجال الجوى وللتغلب على جاذبية الأرض، أى أنكم تشاهدون هذا الحدث يعرض بطيء الحركة جدا.

وأحب أن أضيف أننا لو فكرنا فى تقليل عدد الصور المصورة فى الثانية الواحدة عن ٢٤ صورة.. فماذا يحدث؟
نظر الجميع لى وعيونهم كلها بريق، يريدون أن يعرفوا وأنا بدورى مبتهج بهم محاولا تحريك قدرات خيالهم وعقولهم الصغيرة...

وأكملت قائلا: يحدث العكس تصير السرعة سريعة للأشياء والطبيعة والحياة.

فنطق «أحمد» وكأنه اكتشف شيئا مهما وقال: أفلام شارلى شابلن.

ويضحك الجميع عندما يتذكرون هذا الممثل الفنان العبقرى نجم السينما الصامتة ومشيته المضحكة وجريه السريع.. وفرحت بأنهم استوعبوا ذلك بسهولة فهذه نتائج للاستيعاب والتقدم الذى أحدثته التلفزيون.. أو ثقافة الصورة مع الأجيال الجديدة التى تنهل ومعرفتها من مشاهدته أكثر من القراءة والاطلاع.

وبعد الانتهاء عدنا إلى حجرتى، فهى بالنسبة لهم عالم غريب مثير، مليئة بالصور منها ماهو تحت الماء أو لممثلين عظام يحبونهم مثل «عبدالفتاح القصرى» أو «عبدالسلام النابلسى» و«إسماعيل يس» وحتى «لىلى مراد» و«مارى منيب».

«كاملة» بدأت القول: شاهدت مرة، فى فيلم بنتا قفزت فى حمام سباحة ونزلت الماء، ثم بعد ذلك رجعت مرة أخرى من الماء وصعدت إلى الهواء حتى المنط.. كيف حدث ذلك؟
هلل الجميع وكأن «كاملة» وضعت لى عقبة كبيرة لن أعرف حلا لها أو تفسيرها!!!

الإنسان يهدوء وتأن يمكن اختراع أشياء كثيرة تفيدته وتسعده، وهذه ميزة العلم والفهم والمعرفة التي وهبها الله للإنسان وبالعقل المفكر.

وقلت: لنرجع للبنت التي قفزت في حمام السباحة، فالحكاية أن شريط الفيلم داخل الكاميرا يصور دائما ويمر خلف العدسة من أعلى لأسفل، ونفس الشيء بالنسبة لآلة العرض، ماذا يحدث لو عكسنا؟ وأن نجعل شريط الفيلم في الكاميرا يصور البنت وهي تقفز في حمام السباحة من أسفل إلى أعلى، وفي نفس الوقت سيكون عرضه كالمعتاد دائما من أعلى إلى أسفل.. فالنتيجة يا أحبائي هي رؤية الحدث - بالشقوب - رأيتم إلى أي الحكاية بسيطة يا «عمرو»؟



قلت: لتعرفوا أن الكاميرا السينمائية تصنع حيلة كثيرة جدا بطريقة غاية في السهولة، وبطريق الصدفة اكتشف الفرنسي الرائد جورج ميلييه أثناء تصويره إحدى اللقطات في الشارع إذ تعطلت الكاميرا وتوقفت، وحين أعيد تشغيلها ولم يأخذ ذلك وقتا وأكمل التصوير، اكتشف أثناء العرض بعد ذلك إن آخر لقطة قبل العطل كانت لعربة حنطور تجرها الجياد، وعندما أصلح العطل وأكمل التدوير كانت العربة قد خرجت من الصورة وحل محلها رجل يركب دراجة.

وبمشاهدة اللقطتان متسلسلتين معا أثناء العرض، نرى العربة فجأة تختفي من الصورة ليحل مكانها الرجل بالدراجة مكمل السير في اتجاهها.. هذه الصدفة فتحت لجورج ميلييه أفاقا لا حدود لها في استغلاله الاختفاء فجأة والظهور فجأة في عدة حيل ملأ بها أفلامه السينمائية وقتها مثل (رحلة إلى القمر) أو (رحلة إلى أعماق البحر) فإيقاف التصوير ثم إعادته بعد تغير الحدث أمام الكاميرا خلق مواقف كثيرة



مفاجئة ومضحكة.. وهذا يا «مريم» ما حدث مع الممثل الكوميدي «عبدالمعظم إبراهيم» في فيلم (سر طاقيّة الاخفاء) فحين يضع الطاقيّة فوق رأسه نوقف التصوير ثم نعيده مرة أخرى بدون الممثل، وفي العرض وبعد لصق اللقطتين معا نجد أن مجرد وضع الطاقيّة فوق رأسه يختفي من الصورة، وهذا أبسط الحيل لأنه ممكن أن يتدخل المعمل السينمائي في الحيلة ويجعل الممثل يختفي بالتدريج أو يظهر بالتدريج وهذا يصعب شرحه حاليا معكم. ومن الممكن بهذه الوسيلة تحويل الفأر إلى قط شرس والأسد إلى

غزال رقيق، والصبي إلى كهل عجوز والجميلة إلى ساحرة شريرة وكل ذلك في أقل من لحظة.

وقلت: كما أن هناك حيلة بسيطة للغاية فمثلا إذا قمت بإمالة الكاميرا قليلا أثناء تسلق أحدكم مرتفعا بسيطا نشاهده من العرض وكأنه جبل شاهق لأن آلة العرض تعرض الصورة كما التقطت ويكون الميل أثناء التصوير فقط.

أحمد، يعقب سائلا: معنى ذلك أن كل الأفلام التي نرى فيها تسلق الجبال غير حقيقي؟

أجبت: لا يا أحمد، لم أقل ذلك، أنا أوضحت أنه يميل زوايا التقاط رؤية الصورة وكأننا أمام مرتفع كبير ولكن حقيقته غير ذلك، أما المتسلقين للجبال وتصويرهم فهذه نوعية الأفلام الحقيقية نطلق عليها أفلاما (تسجيلية) وهي الأفلام التي تصور أحداثا وأخبارا واقعية وثائقية، لكن صنع حيلة مع ممثل يتسلق وهو أصلا لايجيد التسلق يحتاج إلى هذه الحيلة البسيطة. وكذلك يمكن أن توضع عدسة منشورية خاصة أمام العدسة الأصلية للكاميرا بواسطتها نستطيع لف الصور الملتقطة أو ميلها، وكذلك يستعمل إمالة ذات اليمين وذات اليسار باستمرار مع تساقط بعض قطع آثار حجرة في سفينة يعطينا الإيهام بأن السفينة تواجه عاصفة بحرية، أو نضع الكاميرا على حامل يهتز على - سوستة رأسية - يعطى الاحساس بأن المكان كله يهتز من زلزال..

وهكذا يا أحيانى بأفكار بسيطة للغاية نحصل على نتائج جيدة.

نظر عمرو إلى رافعا حاجبيه بدهشة: ما الحكاية بالضبط.. لا أحب لأحد أن يضحك على؟

أجبت: أنا احاول تقريب واقع الأحداث في الفيلم للناس، وخصوصا عندما تكون هناك صعوبات ويستحيل التصوير



الحقيقي ووضع الممثلين في اللقطات الحية، وكذلك أحب أن أضيف حين نقوم بتصوير فيلم خيالي أحداثه تدور مثلا في الفضاء الكوني، ففي هذه الحالة سيكون اعتمادنا على الحيل والمؤثرات الخاصة والمكياج الغريب والإضاءة غير التقليدية والديكور والملابس الغريبة وعلى كل ما هو يمكن أن يثرى الصورة والحدث.

قال عمرو: أحيانا نرى نفس الشخص في الصورة يكلم شخصا يشبهه مثلما في فيلم «إسماعيل يس في الطيران» وفيلم آخر لـ «محمود عبدالعزيز» اسمه (إعدام ميت) به نفس الوضع للشبيهين.. فهل لهما أخوة توائم يشبهونهما؟

قلت: أنا عايزكم تفكروا معي كيف يحدث ذلك.. وخصوصا إننا عرفنا أن التصوير السينمائي والعرض السينمائي عملية ميكانيكية محايدة، لا يوجد فيها إحضار إخوة توائم.

قال «عمرو»: يمكن وضع مرآة ونصور واحدا حقيقيا والآخر صورته في المرآة.

رد عليه «أحمد» بثقة: غير صحيح لأن في هذه الحالة هما الاثنين سيكونان متشابهين.

«محمود» الشقي الصغير قفز قائلا: نصورهم مرتين.

نظر الجميع إلى «محمود» وكأنه قال شيئا مهما.. وبالفعل أنه قال القول الصحيح وتدخلت قائلا: المرآة لاتصلح ولها استعمالات أخرى سنعرفها في حينها، لكن التصوير على شريط الفيلم مرتين هو الحل السليم.

«محمود» وقد أخذ يبتسم والجميع ناظرين إليه بحب حقيقي. قلت موضحا: نصور على نصف الصورة الأيمن مثلا ونحجب النصف الأيسر منها، ثم بعد ذلك نرجع الفيلم من البداية داخل الكاميرا بوسيلة خاصة، ونعيد التصوير مرة أخرى ولكن على

نصف الصورة
الأيسر ونحجب
النصف الأيمن
المصور عليه
أولا.. وبهذا
نستطيع أن
نصنع نفس
الممثل في
جانبي الصورة
في المحصلة
النهائية التي
نراها على
الشاشة.

عرفنا من هذه
الجلسة الأولى الآتى:

- ١ - كيف
تعمل السيتا وما
هي أجهزتها ؟
- ٢ - متى اخترعت ومن ساهم في
اختراعها ؟
- ٣ - متى دخلت السيتا بلادنا ؟
- ٤ - ما هي السرعة الطبيعية على الشاشة ؟
- ٥ - ما هي السرعة السريعة على
الشاشة ؟
- ٦ - ماذا يفعل التصوير السينمائي
بالمعكوس ؟
- ٧ - ماذا يحدث عندما تتمايل الكاميرا وتبتل ؟
- ٨ - التصوير ثم الايقاف ثم التصوير مرة
ثانية : سحر الصورة المتحركة .
- ٩ - كما هو الفيلم النحلي والفيلم الروائي ؟
- ١٠ - نفس الشخص على الشاشة مرتين
(الشبهين)
- ١١ - العين البشرية
- ١٢ - الحافضة الأرضية وسرعة الصواريخ
- ١٣ - المثال التشكيلي المقادير محمود مختار
- ١٤ - الممثل الكوميدي العالمي شارلي شابلن
- ١٥ - المخرج والمبدع الأول
للحفل والفدح السينمائية
هورج مليلة .

الجلسة الثانية

قررت العائلة، وأنا معهم، أن نقضى يوم عطلة
نهاية الأسبوع في رحلة نيلية إلى القناطر
الخيرية، وأنضم إلى أحيائي الصغار وبعض من
أصدقائهم وهم «مصطفى، وسامح، وعندما جلسنا
على سطح الباخرة النيلية، اتخذت وضعا
للجلوس بحيث تشق الباخرة عباب الماء وأنا
ناظر إلى المناظر الطبيعية الجميلة على
ضفتى النهر، وكانت «كاملة» أول من حضر
إلى جوارى وسحبت مقعدا وجلست بجانبى،
ثم حضر الباكون وبدأت «كاملة» بسؤالها الهادىء
مثل هدوء شخصيتها الجميلة، وقالت: خالو ممكن
تصور تحت مياه النيل ؟

أجبت: النيل غير صالح للتصوير الجيد تحت الماء،
لأن مياهه ملينة بالشوائب الطينية والعوالق الأخرى
مما يجعل الرؤية غير واضحة بعد عمق أقل من متر ونصف
تقريبا.. لكن ممكن التصوير بالإضاءة الصناعية للأغراض
العلمية مثل الكشف عن بوابات السد العالى أو القناطر.
«مصطفى» الصديق الوافد الجديد - يقرمش - بطاطس في
كيس بيده والتقط قطعة منه التهمها وإن كنت لا تعجبني
كثيرا، «سامح» له نظرة زكية من خلف نظارته الطبية، وحين



جلس معنا سألني: ممكن أعرف كيف ينكسر كل هذا الزجاج والبللور فى المشاجرات والخناقات السينمائية على الشاشة ولا يصاب أحد بجروح، لقد شقت يدى قطعة صغيرة من الزجاج قطعاً عميقاً، ما أراه على الشاشة من تكسير والممثلين يقومون ولا يحدث لهم هو شىء غريب.

أجبت: ليس كل ما نراه فى الأفلام يكون صادقاً وحقيقياً، فالسينما فى أحيان كثيرة تبالغ فى تصوير الأحداث فى سبيل إبهار المشاهدين، فعندما ترون بطل الفيلم يقفز من النافذة وتتحطم ويتناثر زجاجها ثم يقف سالماً دون أن يصيبه سوء، ليكمل اللكمات إلى غريمه الشرير ليقع هذا الشرير على حافة المنضدة لنتهاوى فوق رأسه الزجاجات من الرف العلوى وتهشم عليه.

وأكملت: ولا تصيبكم الدهشة وتتعجبوا بما ستسمعه الآن، فبعد تصوير هذه اللقطات يتقدم العاملون على تصويرها فى صالة التصوير - البلاتوه - إلى مكان تهشم الزجاج ليلتقطوه من على الأرض ويأكلونه بكل لذة، فهذا الزجاج ماهو إلا سكر تم تصنيعه خصيصاً على هيئة ألواح زجاجية أو أكواب أو قنينات مختلفة الأحجام والأشكال تعطى مظهر الزجاج الحقيقى، ولكنها هشة تنكسر بسهولة ولا تسبب أى أضرار للعاملين والممثلين. وفى طرق أكثر حداثة استبدل السكر بلدائن (عجائن) من البلاستيك الشفاف الرقيق جداً ويعطى نفس مظهر الزجاج وهش عند تكسيره ويكون تحت السيطرة أكثر من السكر.

تعجب أحيانى لسر هذا السكر الذى يبدو على الشاشة وكأنه شرائح من الزجاج الحقيقى وسألني «عمرو»: هل يحدث ذلك فى كل الأفلام التى تدور عن المطاردات والمغامرات والعصابات؟

أجبت: التقدم مستمر فى صناعة السينما وفى الوقت الحالى استحدثت استعمالات تقنية الكمبيوتر جرافيك فى إعطاء هذه التأثيرات ولكنى لن استرسل فيها الآن حتى نستوعب الطرق



المعتادة التي استعملتها السينما في كل تاريخها.
«مريم، ذات الضفيرتين تسأل: وهل المقاعد والمناضد تصنع
كذلك من السكر؟ فأنا أشاهدها في المشاجرات على الشاشة
تتحطم بكل سهولة؟»

واندفع «محمود» بشقاوته مقلدا حركات الكاراتيه، ماسكا
أحد المقاعد الموجودة على سطح الباخرة، ليصبح فيه أخوه
«أحمد»: اهدأ يا «محمود» الوقت غير مناسب للعب الكاراتيه.
وأكمل «عمرو» الحوار بيننا: أنا لا أعتقد أن السكر يتماسك
مثل الخشب وأعتقد أن الكراسي في السينما الخاصة
بالمشاجرات تكون مصنوعة من ورق الكرتون المقوى.
فردت عليه «مريم»: أنا واثقة أنى شاهدت الكراسي
مصنوعة من الخشب وتتكسر.

ابتسمت لهم وقلت لـ «عمرو»: الحقيقة أن الأثاث يكون
مصنوعا من الخشب، ولكنه من نوع معين من الخشب ذو
كثافة خفيفة وقليل الصلابة بدرجة تجعله
متماسكا. وفي نفس الوقت يكون هشاً عند
استعماله وتعرضه لصدمة قوية مثل الضرب
وخلافه، ولزيادة فاعليته يقوم خبير الحيل بشق
بعض أجزاء منه غير ظاهرة لزواوية التقاط
الكاميرا، حتى ينهار الكرسي ويتكسر بسهولة، وهذا
النوع من الخشب يسمى (بلص)، وهذه المشاهد محببة
جدا للمشاهدين الصغار وخاصة الصبية وتمتلىء بها
أفلام الحركة التي هي أفلام الضرب والمغامرات
والتشويق.

أفادت «مريم» قائلة: معنى هذا أنه لا يمكن عمل هذه
المشاجرات في السينما بأي خشب آخر غير (البلص). أجبتها:
خطر جدا يا «مريم» أن يضرب ممثل بخشب حقيقي حتى إذا
كان تمثيلا فإن ذلك ربما يصيبه بأضرار بالغة، ويمكن أن
تكون قاتلة. ولكني أحب أن أعلمكم أنه في أحيان كثيرة تصنع
عصى الضرب أو الشيء المستخدم في المشاجرات السينمائية
من مادة الكرتون المقوى أو البلاستيك الخفيف وتأخذ لون

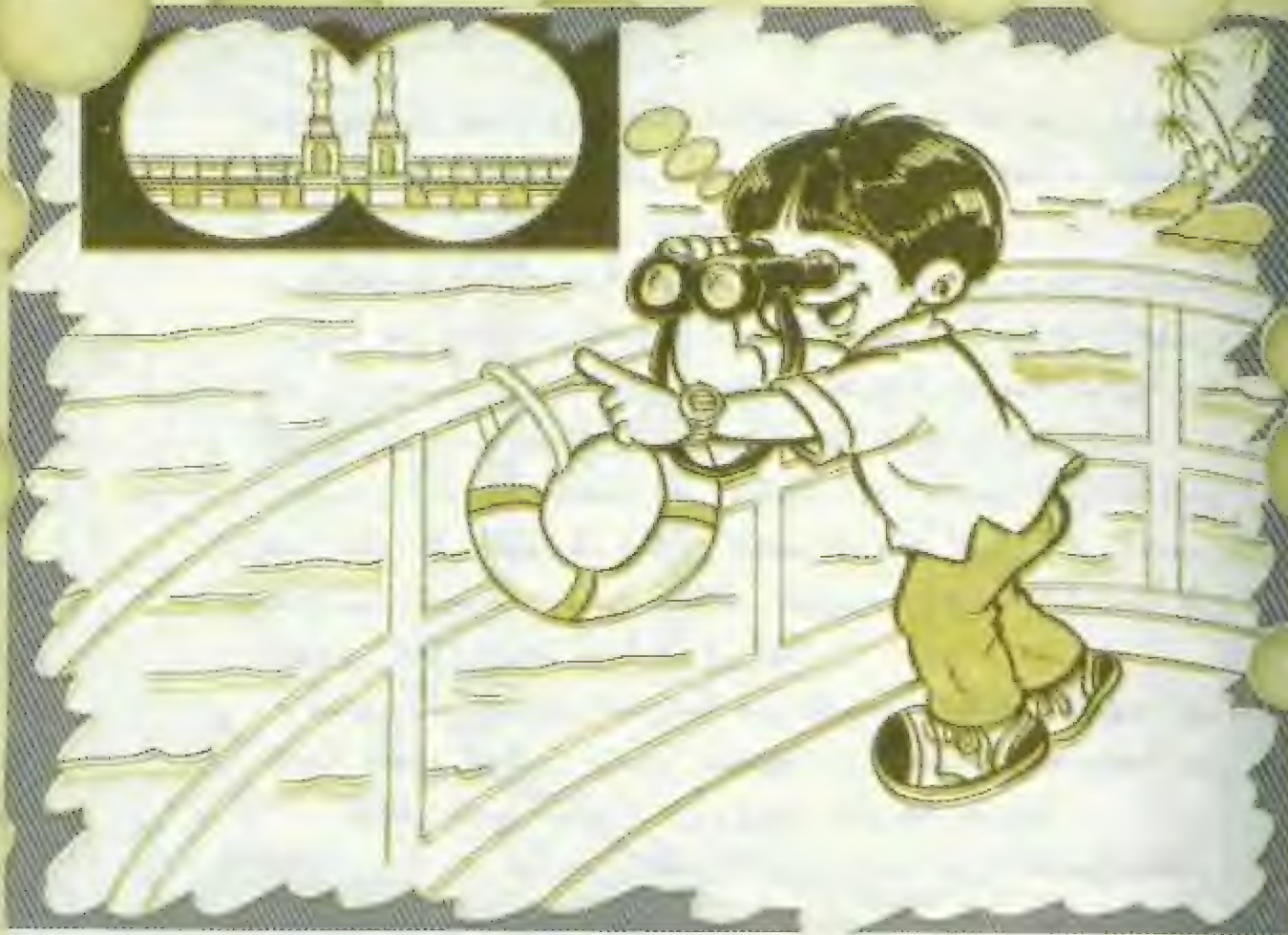
وشكل العصى.

بدأ يظهر في الأفق منظر القناطر الخيرية الجميل،
بتلك المباني المستعرضة على النيل، وسأل
«مصطفى» عن أهمية هذه القناطر ومن الذي
أمر ببنائها؟

29

فأجبت: الوالى «محمد على» مؤسس مصر
الحديثة هو الذى أمر بإقامتها لتحجز جزءا
من مياه النيل وترفعه خلفها من ناحية الجنوب،
حتى يمكن التحكم في تنظيم الري شمالا في الدلتا
ولتصبح مياه الري متوفرة للأراضى الزراعية طوال
أيام العام، ففي الماضى كانت المياه تقل كثيرا في
الشتاء، وأثناء الفيضان في الصيف تضيع المياه في
البحر وتغمر الأراضى الزراعية، وتهدد البلاد، حتى أقيم سد
أسوان في أوائل القرن العشرين، ثم تم السيطرة تماما على
النهر والفيضان وأقام الشعب بزعامة الزعيم الراحل جمال
عبد الناصر السد العالى جنوب خزان أسوان، ليحجز مياه
الفيضان بالكامل خلفه منشئا بحيرة صناعية ضخمة هي بحيرة
ناصر تحتزن احتياطيا هائلا من المياه لكل أراضى مصر
الزراعية، ومن هذه البحيرة الآن تسعى مصر بمشروع توشكى

28



●●●
وأنطلق الأحباء مع الطبيعة والخضرة والجو المشمس الجميل.

●●●
اجتمعنا تحت ظل شجرة وارفة مليئة بالأوراق العريضة الخضراء،
ومع نسمات رطبة منعشة هبت علينا جلسوا حولي على الحشائش،
بعضهم منهمك من كثرة الجري، وجوههم حمراء قانية تظهر مدى
لعبهم وشقاوتهم، ويمسك بعضهم بقايا قطعة من (سندوتش) أو
زجاجة مياه غازية.

وانتهزت هذا الهدوء منهم وقلت لهم: تعرفون أن العدسة وظيفتها
أن تنقل المنظر من أمام الكاميرا على حقيقته إلى شريط الفيلم
بداخلها، على شكل صورة مصغرة مقلوبة، وهذه الصورة لا تظهر لنا
إلا بعد عملية تخميض الفيلم السالب (النيجاتيف) التي يقال عنها
باللغة الدارجة العفريتة، ثم يتم بعد ذلك طبع هذا السالب على

أن تعمر جزءا كبيرا من الصحراء الغربية على أن يكون ذلك
ال عمران الزراعي الصناعي أمل مصر في القرن الواحد
والعشرين.

قالت مريم: نحن لدينا مياه كثيرة في النيل.
أجبتها: لكن الحكمة والعلم والعقل يقول إن إهدار المياه
سيضرنا في المستقبل، خاصة ونحن شعب يزد سريعا، لذا
وجب أن نأخذ احتياطنا.

أخرجت من حقيبة يدي الصغيرة نظارة ميدانية مكبرة
ونظرت بها جهة القناطر الخيرية متأملا بناءها الجميل والشكل
العربي الذي بنيت عليه وتلك الأبراج التي فوقها وتتحكم في
أنفاق المياه.. ليطلب مني محمود: لاعب الكاراتيه أن ينظر
بالنظارة الميدانية.

قلت له: اقترُب لتري بنفسك ماذا أرى؟
اقترُب من النظارة.. ووضعها أمام عينيه ثم صاح
فينا قائلا: إنها تقرب القناطر وتكبر المياني!!
قلت: النظارة الميدانية بها مجموعة من
العدسات تعمل على تقريب البعيد وتكبيره.

قالت كاملة: وهل عندما نحب أن نصور
وجهة نظر شخص ينظر من خلال هذه النظارة
الميدانية، نضعها أمام عدسة الكاميرا السينمائية،
فيظهر المنظر محاطا بالسواد كما نراه في الأفلام؟
أجبتها: لا يا كاملة، توجد أنواع من الأقنعة مصممة
بهذا الشكل الذي نراه في الأفلام ويوضع أمام عدسة
التصوير ليعطى هذا التأثير، ويوجد من هذه الأقنعة
أشكال مختلفة مثل شكل ثقب مفتاح الباب، أو ثقب العين
السحرية على أبواب الشقق وهكذا.

وأملت حديثي وقلت: سوف أشرح لكم شيئا مهما للغاية
في تصوير الأفلام، وهي وظيفة العدسات، ولكن ستكون
جلستنا مع الغداء، لأنني أرى الباخرة على وشك الوصول
ولتكن العدسات ووظيفتها في السينما، هي لعبتنا بعد الغداء.



موجب (بوزتيف) وهو ما نشاهده في دور العرض، وهو ما يقابل الصورة المرئية التي نحصل عليها من محلات التصوير في التصوير الفوتوغرافي الثابت.

والعدسة السينمائية الواحدة عبارة عن مجموعة مجمعة ومركبة من عدة شرائح من الزجاج البصري المحدب والمقعّر، تعمل جميعا على تكوين صورة صحيحة جميلة خالية من العيوب التي من الممكن أن يوجد لها هذا الزجاج البصري.

ونحن نعلم أنه عندما تمر الأشعة من العدسة فإنها تتجمع بعد ذلك عند البؤرة، وتكون الصورة عند البؤرة في أحسن حالاتها المرئية، ونحن نصنف مفهوم وقيمة العدسة في التصوير عموما ببعد أو قرب بؤرتها.

فحين تكون البؤرة قريبة من العدسة نطلق عليها أنها عدسة تعطي منظورا واسعا أمامها، أي تنقل أكبر مساحة من المنظر الذي أمامنا، أي رؤيتها منفرجة الزاوية.

أما حين تكون البؤرة بعيدة عن العدسة، نطلق عليها عدسة تعطي منظورا ضيقا أمامها، أي تنقل المنظر أقل مساحة، وبالتالي سيكون أقرب وأكبر من حقيقته أمامنا، أي تكبره وتقربه.. كما يحدث يا أبنائي في النظارة الميدانية.

وتتنوع العدسات بأبعادها البؤرية قريبا أو بعدا في التصوير عامة سواء السينمائي أو الفوتوغرافي أو الفيديو، والمصور السينمائي والمخرج ومهندس المناظر يستفيدون من هذا التنوع في العدسات، لأن اختلاف الأحجام واتساع وضيق المنظر المراد وضعه على شريط الفيلم، يهدف إلى تقريب الفهم والمعنى للمشاهد، ولذا فالتصوير السينمائي لا يتم بعدسة واحدة، بل بعدة عدسات ذات أبعاد بؤرية مختلفة حتى تخدم طريقة حكي قصة الفيلم، وتكون هنا العدسات ووظيفتها أحد العناصر المهمة في لغة السينما.

أحمد، سائلا: هل السينما لها لغة.. مثل العربي والانجليزي؟



أجبتهم وأنا فرح بهذا الجدل: فعلا السينما لها لغة، ولكنها ليست اللغة المنطوقة فقط، فهذه الكلمات جزء بسيط من اللغة السينمائية ونحن نسميه الحوار ولكن، أهم عناصر هذه اللغة الصورة وما تحمل من معان في تكوينها ولونها وحجمها وزمن بقائها على الشاشة وحركتها في السينما، بجانب طريقة سردها وتسلسلها في التوليف (المونتاج) ثم ما يصاحبها من مؤثرات في التصوير وفي الصوت، وبالطبع كل ذلك من خلال الممثلين وهم ممثلو في الأفلام الروائية، وأناس حقيقيين في الأفلام التسجيلية، ولن أزد عن ذلك الآن. يكفي أن تعلموا أن كلما زادت ثقافة الشخص زاد فهمه للسينما والأفلام ذات الجمال والقيم والفن الرفيع.

ثم أضفت قائلا: وأحب يا أحيائي قبل أن تترك الكلام عن العدسات أن أعرفكم أن هناك نوعيات خاصة منها ذات تأثيرات معينة، ولكل العدسات عيوب ومزايا يستطيع المصور الماهر أن يبهتنا باستعمال هذه العيوب والمزايا، فمثلا إذا اقتربنا بعدسة تعطي منظورا متسعا جدا بالقرب من وجه فتاة جميلة لبدت لنا بشكل قبيح منفر كقولة، وإذا اتسعت العدسة أكبر نقلت لنا منظورا متبعجا غريبا على شكل دائري وللعدسات الخاصة مقدرة فائقة لتقريب البعيد، كما صور رواد الفضاء الذين خطوا على القمر عام ١٩٦٩ عالمنا الأرضي منه، أو تكون العدسة مقربة جدا - غير العدسات الميكروسكوبية العلمية - بحيث نستطيع أن نصور التفاصيل التي على جناح فراشة مثلا. وأخرجت من حقيبتي صورا لكل ما أقول ليفهم الأحياء الصغار ما أقول.

سألني أحمد: كيف يصورون سقوط الأمطار في الأفلام.. هل يصنعون ذلك أم ماذا؟
أجبت: تصوير المطر الحقيقي ممكن، إذا كانت اللقطة واحدة وقصيرة الزمن، وإن كان لن يظهر بشكل جيد إلا إذا



كان شديدا وغزيرا، أما في الأفلام فنحن نصنع ذلك، ولكن أول كل شيء يجب على المسؤولين عن مكان التصوير وإيصال التيار الكهربائي أن يحترسوا ويأخذوا احتياطاتهم بعزل الأسلاك الكهربائية بحيث لا تلامس الماء، لأننا نعلم أن الماء موصل جيد للكهرباء، ويمكن أن يسبب هذا التلامس - إذا حدث - ضررا بالغاً للعاملين والفنيين والممثلين.

ويتم تجهيز مكان التصوير سواء كان داخلية في البلاتوه أو خارجيا في الشوارع أو الحدائق، بمواسير طويلة توصلها معا ونثبتها في مكان عال فوق موقع التصوير بحيث تكون المساحة التي ستدور بها أحداث المشهد وتصويره مغطاة من أعلى بهذه المواسير، وكذلك لاكتشف زاوية التقاط المنظر في الكاميرا مكانها، وتكون المواسير مثقوبة من جوانبها لتسمح بتساقط المياه منها، ويتم رفع المياه للمواسير بواسطة مولد كهربائي (موتور) حيث يدفع الماء أولا بأول إليها وبطريقة تحكم آلية أو ميكانيكية ينهمر من الثقوب العلوية أعلى الصورة ماء المطر.

وينثر على المكان والمنظر والممثلين، ويحبذا لو قمنا بدفع تيار من الهواء من مراوح عملاقة ووضع إضاءة صناعية خلف الماء لتظهر حبات المطر أكثر لمعانا وبريقا وكأن المطر حقيقي تحركه الرياح، وينصح خبراء الحيل السينمائية بخلط الماء المتساقط للمطر بقليل جدا من اللبن لزيادة احساسنا به في الصورة.

«عمر» متعجبا: ياه ولماذا لا نصنع المطر ونعمل

المطر بخرطوم رجال الإطفاء.

أوضحت: كلامك يا «عمر» به كثير من الصحة ولكني أقول لك الطريقة الصحيحة المستعملة في السينما العالمية والتي استعملتها أنا مرة في فيلم (المجهول) الذي تم تصويره في كندا ومن إخراج الفنان أشرف فهمي، والأمطار من الحيل السينمائية البسيطة، ولكننا هنا في مصر نستعمل خرطوم



الإطفاء وأغلب هذه المشاهد السينمائية، وفي اللقطات القريبة للوجوه نستعمل رشاشات الحدائق. وأحب أن أضيف في نفس هذا الموضوع، أن تأثير تساقط الثلوج الصناعية في الأفلام نستعمل لها وسيلة شبيهة بسقوط الأمطار، فنعلق أعلى مكان التصوير قماشاً سميكاً مثقوباً ذا شكل اسطوانى، فوقه مادة بلاستيكية بيضاء صغيرة مصنعة من (البولى استرين) وهى من مشتقات البترول، وهذه المادة صغيرة بيضاء خفيفة الوزن بطيئة السقوط، وبوسيلة ميكانيكية نهز القماش بلطف فتساقط الحبيبات البيضاء بهدوء وببطء على المنظر والممثلين وتعطى مصداقية كبيرة.

أما الثلوج المتجمدة والمائلة لمكونات المنظر السينمائى كما نشاهده، يا أحيائى، فى الأفلام، على الأرض وأسطح المنازل وحافات النوافذ وفروع الأشجار والأوراق، فيستعمل لذلك الملح الخشن بفرشه على الأرضيات، وبودرة البناء الأبيض (المصيص) بعد خلطها بالماء، ويضعها خبير الخدع مع مهندس المناظر على كل الأشياء الثابتة ويشكل يوحى أنها ثلوج متراكمة، وفى أثناء سقوط الثلوج عادة تكون الرياح ساكنة، أما فى تصوير العواصف الثلجية فيضاف تأثير حركة الرياح بالمراوح العملاقة، كما عرفت، ووضع حبات من مادة (البولى استرين) أما المراوح لتنتاير مع الهواء وتصطدم بوجوه وأجساد الممثلين.

كاملة، وقد أخذها الحماس فى الكلام وكأن شيئاً ما تريد أن لا يفوتها فى هذه الجلسة فقالت: فى فيلم (الإعصار المدمر)، رأيت دوامات هوائية عملاقة ترفع كل شئ وتدمر البيوت والزرع والحياة كيف يحدث ذلك؟

قلت: ما يهمنى أن تكونوا فهتمم كيف نصنع الرياح الشديدة فى الصورة السينمائية، والمراوح التى أتكلم عنها هى مراوح عملاقة قطر الواحدة حوالى ٢ متر، وإذا كان المنظر للرياح فى الصحراء فيسحبل الهواء معه الرمال وإذا كان فى أرض زراعية فيسحبل الهواء معه كل ما هو خفيف من زرع وأغصان وقش



١ - يوجد (قصة أو فكرة) كتبها مؤلف.

٢ - تحمس لها (كاتب سيناريو وحوار) وظيفته أن يحول هذه القصة التي هي أحد أنواع الآداب المقروءة، إلى شكل آخر من الكتابة يلائم أو يسهل نقلها إلى عمل فيلمي وتختلف قيمة كل كاتب سيناريو في ثقافته واجادته للحبكة الدرامية.



٣ - ثم يأتي قائد يقود العمل ككل هو (المخرج) الذي يعجب بالقصة والسيناريو، ويكون المسئول بعد ذلك في اظهارة في فيلم في أحسن صورة ممكنة، ومن حقه إضافة وتعديل بعض الإضافات لتخدم الهدف الدرامي بدون أن يخل بالموضوع الأساسي للقصة.

٤ - في هذه المرحلة يجب أن يكون عندنا رجل يملك مالا يستطيع أن يصرفه لانتاج الفيلم وظهوره إلى النور ويسمى (الممول) أو صاحب رأس المال، أو الشركة المنتجة.

يابس وأوراق أشجار منزوعة، وهذا ما نضعه أمام المراوح أثناء التصوير، ويمكن بالطبع إضافة هذه الأشياء المتطايرة أول بأول أمام المراوح، وكلما زادت سرعة وقوة دوران المراوح حصلنا على تأثير أقوى.

وبالطبع يمكن استعمال أكثر من مروحة لإعطاء هذه التأثيرات، ويصنع خبير الحيل أثاثا وأشياء كبيرة تماثل ما هو موجود من أثاث وأشياء حقيقية ولكنها في حقيقتها خفيفة الوزن وتصنع في الغالب من مادة (القوم الرغوي الصناعي) وهو من مشتقات البترول كذلك، لتبدو حركة هذه الأشياء عند اندفاعها مع الأعاصير والرياح حقيقة، وهذا ما استعمل في فيلم (الأعصار المدمر) يا كاملة، ولكن بالإضافة إلى أسلوب أو تقنية أخرى أحدث وهي (الكمبيوتر جرافيك) حيث يمكن الآن عن طريقه بناء شكل وحجم الدوامة الهوائية العملاقة بالرسم الهندسي على الجهاز، ثم إضافة الحركة لها، للالتفاف والسرعة والأشياء المتطايرة كما شاهدنا في الفيلم، ثم بعد ذلك نطبع كل هذا على الصورة السينمائية، بماكينة خاصة تجسم كل شيء وتعطيه الحجم والشكل والألوان التي نريدها. وهذه التكنولوجيا الرقمية مستعملة بكثرة الآن في الأفلام الغربية والأمريكية منها بالذات.

بدأنا نعد العدة للصعود إلى الباخرة للرجوع إلى القاهرة وكنت أعتقد أنهم تعبوا أو ملوا، ولكنهم في الباخرة التفوا حولي وطلب مني «سامح» أن أعرفه بمهنة كل فرد في صناعة السينما.

فقلت: البداية أحب أن تعلموا أن السينما فن جماعي يقوم به عدة أشخاص وفي تخصصات مختلفة، كما أن السينما صناعة وفن وتجارة ولنبدا من أول خطوة.



- ٩ - فنانو (المكياج) الملانمين للعمل فى الفيلم.
١٠ - مهندس (تسجيل الصوت) وآخر (لهندسة المكساج الصوت) يرافقه مجموعة فنيين.



- ١١ - رجل التوليف (المونتاج) وهو مسئول عن تركيب لقطات الفيلم بتسلسلها معا وتركيب الصوت والمؤثرات، بإبداع جيد حتى يشعر المشاهدون بأحداث الفيلم.
١٢ - (خبير للمؤثرات والحيل) إذا كان الفيلم به مشاهد تتطلب ذلك.



- ٥ - ثم يستعان برجل تنظيمى يفهم جيدا فى الحرف السينمائية وتوزيع المال ويقوم بعمل دراسة لميزانية وتكاليف الانتاج وهو مثل العمود الفقري فى جسد الإنسان يكون على صلة بالكل ومع الكل، وتسمى مهنته (مدير الانتاج) أو المنتج الفنى.
٦ - ثم تظهر الحاجة إلى رجل الصورة أى (مدير التصوير) الذى يستعان به لتحويل كل شيء مكتوب على الورق إلى صورة موحية ويعاونه مجموعة من العاملين والفنيين.



- ٧ - ثم
(مهندس المناظر)
الديكور الذى سيكون مسئولا عن بناء مناظر الفيلم المختلفة إذا كان سيتم التصوير داخل صالة التصوير

- فى الاستديو، أو منسق للمناظر فى التصوير الخارجى ويتبعه (منسق الاكسسوار).
وكما يمكن أن يكون من ضمن المسئولين عن تصميم الملابس وألوانها أن لم يكن هناك مصمم خاص لملابس الفيلم، وبالذات إذا كان فيلما تاريخيا.
٨ - اختيار (ممثلين) للفيلم من الشخصيات التى تلائم أحداث ومواقف الفيلم الدرامية والنوعية ويكونوا محبوبين للمشاهدين.. لضمان نسبة عالية من رواج الفيلم حيث أن نظام الممثلين المحبوبين (النجوم) مازال له حظوه فى توزيع الأفلام وعند الجمهور.

عرفنا من هذه الجلسة الثانية الآتى:

- ١ - التصوير تحت مياه النيل.
- ٢ - تنظيم الزجاج والبللور في الأفلام.
- ٣ - تنظيم الأخشاب في الأفلام.
- ٤ - معلومات عن القناطر الخيرية وسد أسوان والسد العالي ومشروع توليد.
- ٥ - أهمية الاقتصاد في استعمال المياه.
- ٦ - ماذا تفعل القنطرة الميدانية؟
- ٧ - التصوير السينمائي من خلال الأفلام.
- ٨ - العدسات السينمائية ووظيفتها.
- ٩ - نزول الإنسان أول مرة عام ١٩٦٩ على القمر.
- ١٠ - ماهي مبادئ اللغة السينمائية؟
- ١١ - أهمية الاحتفاظ بطلاقة وجعل الطبيعة والحائل.
- ١٢ - الماء وسط موصل جيد للكهرباء.
- ١٣ - صناعة المطاط في الأفلام.
- ١٤ - صناعة الثلوج في الأفلام.
- ١٥ - صناعة الأعاصير والرياح في الأفلام.
- ١٦ - صناعة (البونى استيرين) و(البونى الرغوى) لصناعة من منتجات التورول.
- ١٧ - نبذة عن استعمال حبل التصوير جرافيك مع الأعاصير.
- ١٨ - من هم صناع وقائى السينما؟



١٣ - واضع (الموسيقى التصويرية) وهو مؤلف القطع الموسيقية التى ستصاحب أحداث الفيلم وتكون ملائمة له.

١٤ - (العمل السينمائى والصوتى) وهو المكان الذى يضم مجموعة كبيرة من الفنانين والحرفيين الذين يقومون على ضبط واجادة الأصوات والصورة وطبع النسخ النهائية من الفيلم بالأعداد المطلوبة فى أحسن جودة ممكنة.

١٥ - (شركة التوزيع والدعاية) وهى جهاز خاص لتوزيع الفيلم على دور العرض فى أحسن الظروف الممكنة مع عمل الدعاية المناسبة لنجاحه وإعطائه أكبر فرصة للعرض والدعاية.



١٦ - (دار العرض)

وهى نهاية

المطاف لجهد

الجميع حيث يعرض الفيلم

ويجب أن يكون مقياس

الجودة فى الدار جيدا بالنسبة

لنقاء الصوت وجودة الصورة

على الشاشة وآداب المشاهدة والاستمتاع به.
هذه هى الوظائف الأساسية وفى كل وظيفة من ذلك هناك مجموعة كبيرة من
المساعدين.



الجلسة الثانية

هذه المرة قررت أن أصطحب أحيائي إلى المتحف الحربي بالقلعة، ثم إلى بانوراما حرب أكتوبر بمدينة نصر، ففي المتحف سيجدون معروضات كثيرة من أدوات الحرب القديمة، وفي البانوراما عرض شيق لأدوات القتال والحرب الحديثة التي انتصر فيها جيشنا الباسل في أكتوبر عام ١٩٧٣ .

وحين جمعتنا السيارة قلت لهم: سنذهب الآن إلى حي القلعة في غرب القاهرة حيث اشتق اسم الحي من القلعة التي بناها صلاح الدين الأيوبي على ربوة عالية هناك تطل على الوادي والنيل وجعلها حصينة ذات أسوار عالية بحيث لايسهل اقتحامها، وسرت بهم بالسيارة حول القلعة من ناحية طريق صلاح سالم ثم لففت إلى الميدان وبدأت الصعود إلى مدخلها الرئيسي وقلت لأحيائي: القلاع كانت دائما مراكز للدفاع عن البلاد في الحروب القديمة، وكذلك مركز للحاكم تضم بداخلها فرقا من الجنود ومخازن للذخيرة وكميات كبيرة من الماء والمؤن وكذلك صناع مهرة للسلاح الذي كان في أغلبه وقتها السيوف والنبال والرماح ثم الأسلحة النارية الأولية مثل المدافع والبنادق، وكان يغلق أبواب القلاع ليلا،

ولقد أنشأ الوالى «محمد على» مؤسس مصر الحديثة بعد ذلك مسجدا كبيرا بها شبيها بمساجد مدينة اسطنبول التركية وعلى نفس الطراز، وعاش هناك وأنشئ قصر الجوهرة مقرا لسكنه وحكمه وهو متحف الآن.

دخلنا إلى الساحة الداخلية ودلفنا إلى صالة المتحف الحربى ليشاهد الصغار مجد وبسالة أجدادهم.

«كاملة» أحضرت معها ثلاثة من أصدقائها.. «أبيّة» و«تريزا».. وأخاها «لويس»، أما «أحمد» فكان صامتا وأكثرهم تأملا، و«محمود» لم ينس شقاوته. وقد لفت نظره فى مكان عرض نموذج لفرقة من الجيش المصرى من مصر القديمة مصنوعة من الخشب تقف فى صفوف منتظمة وتحمل الدروع والسهام فى أيديهم، فقال: هؤلاء الجنود القدماء كانوا يحملون دروعا كبيرة للغاية.. ألا تعوق حركتهم؟



48

أجبت: كانوا يا «محمود» يحاربون بالرماح

كما ترى وكذلك بالقوس والسهم والسيف،

وكانت كلما زادت مساحة الدرع تحميهم أكثر

من ضربات العدو، كما أن الحروب القديمة كانت

لكل مجموعة أو سلاح فى الجيش مهمة خاصة

ومحددة: منهم الفرسان الذين يمتطون الخيول

ويتقدمون سريعا كالبرق بين تجمعات الأعداء..

ومنهم من - فى الخلفية - حاملو الأقواس والسهام

الذين يمتطون العدو بوابل مستمر منها، وفيهم شجعان المقدمة

رأس حربة الجيوش الذين يتقدمون للالتحام وجها لوجه

بالسيوف والرماح وغيرها من أدوات الحرب القديمة مثل

المطرقة والكرات المدببة والخناجر، إنها حرب سيجال بين

التقدم والتقهقر، والكر والفر، والغلبة فيها للأقوى والأذكى

49





51

شاهرين رماحهم الطويلة ضاربين ذات اليسار واليمين.

إن إصابة السيف أو المديّة لجسم الإنسان لها عدة طرق في تنفيذها، وربما أسهلها عندما يتم تصوير اللقطة من الجانب ويرشق أحد المتبارزين سيفه في الجانب المقابل المخفى لزاوية تصوير اللقطة في مكان جراب مخصوص معد لذلك بحيث يخرج السيف من ظهر المهزوم وقد مر بهذا - الجراب - الذي به كمية معقولة من الدماء.. فيظهر والدماء سائلة منه.

أما إذا كان التصوير بحيث نشاهد الطعنة في المواجهة فيوجد سيف خاص لذلك مجهز بحيث يدخل وينكمش نصله إلى داخله في حالة الطعن وفي نفس اللحظة ينبثق منه الدم ملوثاً



50

وصاحب الحق العادل.

أبيّة، الصديقة الجديدة سألتني: ماذا يحدث من خداع في اللقطة حين يصاب المقاتلون بالسيف والرمح وتنبثق الدماء منهم؟

أجبت: أحب أولاً أن أذكر أن كل ذلك حيل وخدع سينمائية متقنة، فمثلاً حين يتبارز فريد شوقي مع كمال الشناوي بالسيف في معركة قوية وحركات سريعة رشيقة حتى يتمكن الطيب من طعن الشرير طعنة قاتلة فيخترق السيف الجسد ويبرز طرفه من ظهر الشرير، ليخر فاقد الحياة على الأرض، أو نرى القرصان الأعور وقد قذف مديته في الهواء مصيباً ذلك البحار الهارب في مقتل، أو حين يمتطي فرسان العصور الوسطى خيولهم وهم يرتدون ستراتهم الحديدية



53

مثل حرب الكواكب وخلافه أن يتحارب الخصوم
بسيوف المفروض أنها من أشعة الليزر، والحقيقة أنهم
يتحاربون بأخشاب مثل السيوف مطلية بمادة
فوسفورية مشعة اخترعت أصلا لحواجز الطرق والمرور
واستغلت بنجاح في السينما، حيث بعد التصوير يذهب
هذا الجزء من المشهد إلى المعامل البصرية يقوم فنيون
أخصائيون برسم أشعة هذه السيوف مرة أخرى يدويا على
الفيلم السالب وهي عملية دقيقة ومجهددة ولكن تأثيرها على
الشاشة مبهر وجميل، ويحدث نفس الشيء في رسم بريق
انكسارات أشعة البرق، أو التأثيرات الخيالية السحرية المشابهة

موقع الطعنة، أما إذا شاهدنا شخصا مرشوقا به سهم أو سيفاً
أو رمحاً، فهذا يتم بتثبيت هذا الجزء البارز بحزام مخصوص
لهذا الغرض من أسفل ملابس الممثل، وتخرم الملابس في هذا
الموقع حتى يثبت هذا الجزء الظاهر في الجسم.

أما المدية أو السهم الطائر الذي يصيب، فهذه الحيلة تتم
بارتداء الممثل الذي سيصاب صدرية من الصاج القوي تحت
الملابس وفوقها طبقة من الفلين أو خشب البلس الخفيف،
ويثبت في المكان الذي سيرشق فيه السهم نهاية خيط من
النايلون الشفاف القوي ثم يرتدى الممثل ملابسه وتصنع ثقباً
صغيراً في ملابسه نخرج منه الخيط النايلون ويمتد إلى حوالى
ثلاثة أمتار ويثبت عن طريق حلقات صغيرة لغاية السهم أو
المدية موجه إلى صدر الشخص على الخيط وحتى نضمن
اندفاع السهم سريعاً ندفعه بطريقة النبلة بأستيك
مطاطي، وعند اللحظة المطلوبة ندفع السهم بقوة
على الخيط فيندفع سريعاً ويرشق في ملابس
الممثل التي خلفها طبقة الفلين الذي وضع
فوقه كيس من الدم يمزق ويصبغ بالدماء مكان
إصابة السهم. ولن يلاحظ الجمهور الخيط النايلون
الشفاف أبداً وعند تركيب الفيلم باللقطات السريعة
المتتالية يقتنع المشاهدون.

وهناك عدة طرق أخرى ولكن قلت لكم أهمها، أما
انطلاق عدة أسهم معا في الهواء. فيتم بجهاز خاص
مصنع لذلك يطلق مجموعة من السهام قد تزيد على المائة في
المرّة الواحدة. أما الصراع والقتال الذي نشاهده بالسيوف
فدائماً تكون السيوف من الأخشاب أو البلاستيك ومطلية بحيث
تعطى هذا المظهر الصادق.

لقد تعودنا يا أحيائي في أفلام الفضاء أى الخيال العلمى

52



الدراجات أو السقوط أثناء جرى الخيول والتدحرجة على الأرض كما نشاهد في أفلام الغرب الأمريكي رعاة البقر، أو يطير مرتفع مع انفجار في الهواء وخلافه، وفي أحيان كثيرة يصاب البديل في اللقطة وأحيانا يفقد حياته.. وفي اللقطات شديدة الخطورة التي يصعب على

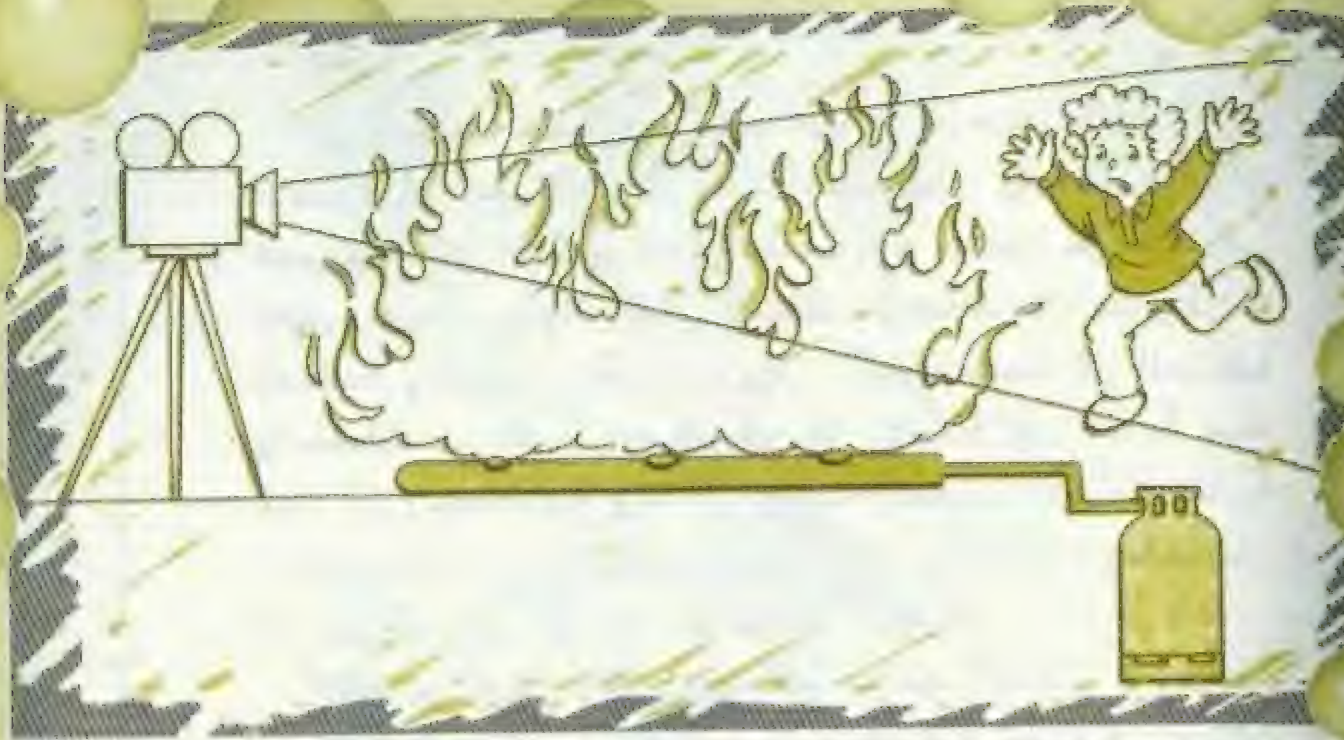
لذبذبات التيار الكهربائي العالي الشدة الذي يستعمل في تأثيرات السحرة والخيال في الأفلام كثيرا الآن.



«ثريزا» فتاة تبدو حاملة عينها عسلية تسرح قليلا سألتني: هل جميع الممثلين يركبون بمهارة الخيول ويجيدون القتال بالسيوف والرماح؟

عجبنى سؤالها وأجبت: يوجد مدربون متخصصون في كل حركات القتال يقومون بتعليم الممثلين هذه الحركات القتالية، وهناك ممثلون فعلا يجيدون ذلك مثل ممثلنا الفنان الكبير أحمد مظهر، الذي أبدع عدة شخصيات بها فروسية في أفلام مثل (وإسلاماه) أو (الناصر صلاح الدين)، أما في الحركات التي بها خطورة فيوجد البديل (الدوبلير) الذي يقوم بالحركات الصعبة المشكوك أن يستطيع أن يقوم بها الممثل مثل السقوط من مكان مرتفع مثلا أو يحترق.

فلا يمكن أن يغامر منتج الفيلم ببطله في مثل هذه اللقطات، فيقوم البديل بهذا ويحصل الممثل بطل الفيلم كل المجد والشهرة.. والبديل يقوم بأصعب اللقطات وأجره في الخارج مرتفع للغاية وحين يسقط من ارتفاع شاهق مثلا، يتم تجهيز المكان الذي سيسقط عليه بكميات كبيرة من الصناديق الكرتونية الفارغة بحسب ارتفاعها حسب طول عمود سقوط البديل ويوضع فوق هذه الصناديق مراتب من الهواء المنفوخ وكل هذه التجهيزات لا تكون ظاهرة للكاميرا، بل هي أسفل حدود المنظر المصور. وكل هذه التجهيزات تعمل على أن يمتص الهواء الموجود داخل الصناديق وفي المراتب شدة الصدمة ومن هؤلاء البدلاء رجال المخاطر الذين أتقنوا الانقلاب بالسيارات وسنعلم هذا في جلسة أخرى وكذلك



هذه الأفلام..

أقول: هذه الأفلام الحربية يا «مريم» هي مرجعية لشعوبنا لتعلم تاريخ الأجداد والحروب لم تنته من تاريخ البشرية نهائيا حتى الآن، ومن المهم أن تخرج هذه الأفلام بروية صادقة، وبدون أي زيف أو فكر مخالف للحقيقة والتاريخ، وكثيرا من حوادث وأحداث الماضي تأخذ منها عبرة للحاضر، والأفلام كما تعلمون وسيلة للتسلية وكذلك ولحد كبير وسيلة معرفة وتثقيف ورأى، والدول المتقدمة الواعية هي التي تستغل سلاح السينما في فرض فكرها وماضيها بكل قوة.

ثم أكملنا جولتنا في أنحاء المتحف الحربى فشاهدنا الأسلحة والملابس وصور رجال ثورة ٢٣ يوليو عام ١٩٥٢ بقيادة الزعيم الراحل جمال عبدالناصر. وطلبت منهم أن نستعد للرحيل إلى بانوراما حرب أكتوبر.



البشر، وبالذات البديل، أن يقوم بها ويخرج منها على قيد الحياة، يتم تجهيز دمية شبيهة بجسم الإنسان تتحرك جميع مفاصلها مثله بحيث يمكن كذلك أن تكون ميكانيكية فى الأنواع الأكثر تخصصا وأعلى ويمكن تحريكها عن بعد لاسلكيا.

«عمرو» يستوقفه هذا الكلام والشرح ويسألنى: يعنى أنا فى المستقبل يمكن أعمل فى السينما «بديل» فأنا أحب المغامرات؟

قلت له: يجب أولا أن تكون رياضيا ممتازا تجيد التمرينات السويدية والجمباز والجرى والقفز للحواجز، وأن تواظب على ذلك طوال حياتك، وتتدرب على الحركات الصعبة مع متخصصين حتى يعلموك حيل هذه التحركات بحيث تحافظ على سلامتك بالكامل



أضفت: أحب أن أضيف أن زى المحاربين فى الماضى كان يهدف كذلك إلى حمايته من أسلحة الأعداء، غطاء الرأس حديدى، وشباك الحديد المجدول (المدفر) حول العنق والأكتاف والصدر، واختلفت طرق الوقاية فى الملابس من شعب إلى آخر، ويحصل فنانون تصميم الأزياء للأفلام على تفاصيل هذا من الرسومات القديمة الموجودة على جداريات المعابد والآثار كما تلاحظون عند زيارتنا إلى معبد هابو فى البر الغربى بالاقصر حيث سجل على جدارياته معركة الفرعون رمسيس الثانى (قادش) الذى هزم فيها (الحيثيين) من سكان آسيا.

«مريم» تسألنى: لماذا يصنعون أفلام بها حروب وقتال؟ أنا لا أحب هذه الأفلام.

«محمود» و«عمرو» و«مصطفى» يصيحون معا.. نحن نحب

56

57



في الساحة الخارجية للبانوراما شاهدنا دبابات العدو الإسرائيلية التي أسرها جنودنا البواسل، وكذلك طائراتنا الحربية التي انطلقت لتدق تحصينات العدو، ثم دخلنا إلى المبنى الرئيسي للبانوراما، لنشاهد عرضا كاملا لعبور قواتنا المسلحة بالصوت والحركة، وبعد الزيارة جلسنا في الحديقة واستقبلت من أحيائي مجموعة من الأسنلة عن كيفية صنع حيل الحروب الحديثة وبالذات طلقات واصابات الأسلحة النارية - الرصاص - والانفجارات والحرائق وخلافه، ولقد كان الصبية معي في أشد حالات التشوق للمعرفة.

جمعتهم حولي وقلت: يبهركم انطلاق الطلقات المتلاحقة من الرصاص من سلاح المقاتل، واصابة العدو في أماكن مختلفة من جسده، وانبثاق الدماء من تحت طيات ملابسهم، فيسقطون صرعى.. كيف حدث ذلك؟ أعلمكم بأنه يوجد لكل الأسلحة النارية المعروفة من بنادق ورشاشات ومسدسات ومدافع ذخيرة أي طلقات وعبوات غير حقيقية تستعمل في التدريبات، وهذه الطلقات تحدث صوتا قويا ووهجا يظهر في فوهة السلاح وتسمى هذه الذخيرة باللغة الدارجة (فشك)، وهي لاتخرج أي مقدوف قاتل أو مدمر، وهذا مانصوره عندما تواجه الكاميرا هذه الأسلحة وهي تنطلق.

أما عندما يصاب شخص بطلق ناري أو عدة طلقات فهذا شيء مختلف ويتدخل هنا خبير الحيل، حيث يقوم بتركيب قطعة معدنية قوية - من الصاج - في مكان اصابة الطلقة في الجسم وتربط هذه القطعة المعدنية الخاصة بحزام حول جسم الشخص ويركب بداخلها في تجويف خاص كبسولة

انفجارية صغيرة تسمى بالدارج - فيوز - ويوضع فوقها كيس صغير من المطاط به دم، وتوصل هذه الكبسولة الانفجارية بأسلاك تمر من تحت الملابس حيث يرتدى الشخص ملابسه كاملة وتحتها كل هذه التجهيزات.

وفي اللحظة المناسبة يتم توصيل تيار كهربى بسيط إلى هذه الكبسولة أو أكثر من كبسولة في أكثر من موقع في جسم الشخص أو الأشخاص، حيث تنفجر وتمزق الملابس مكان انفجارها وينبثق الدم من تمزيق كيس المطاط المليء به، وبالطبع لا تظهر الكاميرا كل هذه التجهيزات ومع ترنح وسقوط الجسم يحدث الإحياء بإصابة الطلق النارى.. حيث يشترك خبير الحيل والممثل المدرب فى اقناعنا بذلك. ولعمل تأثيرات طلقات الرصاص على الرمال والماء يستعمل نفس تأثير الكبسولات، وهناك طريقة أخرى حيث يوضع بها خلف الحوائط الصناعية ضاغط هواء تخرج منه عدة خراطيم يثبت أطرافها فى أماكن معينة من الحائط ويركب فى أمامها نوع من - البودرة - الخفيفة شبيهة بشكل أسمنت البناء، وفى حالة إعطاء ضغط هوائية من الضاغط بقوة فيدفع الهواء البودرة بقوة فيحدث تأثير الرصاص على الحائط. وحتى إذا كان المكان حقيقيا فتجلبد الحوائط بحوائط صناعية - ديكور - حتى يحدث فيها التأثير المطلوب.

ويسألنى «لويس»: والانفجارات الضخمة التى كانت فى فيلم (الطريق إلى إيلات) كيف تصنع؟
أجبت: تمتلئ الأفلام الحربية بانفجارات عدة للقنابل على



الأراضى والمباني وعلى المركبات المختلفة مثل الدبابات والسفن والطائرات وفى أعماق البحار أو فى الجو، وهذه الانفجارات المبهرة التى نشاهدها فى السينما فى حقيقتها غير مشابهة للانفجارات الحقيقية، حيث يضع خبراء الحيل عنصر الإبهار بشكل كبير فى هذه الانفجارات موظفة لتشدنا كمشاهدين وتبهرننا..

ويمكن عمل هذه التفجيرات بوضع كبسولة انفجارية يختلف حجمها بحجم الانفجار داخل حلة خاصة تشبه

الدلو من الحديد القوى وموصلة بأسلاك توصل الكبسولة بالتيار الكهربى، وتوضع فوقها كمية من البارود الأسود ويتم ربطهمها معا بإحكام شديد بكيس من النايلون القوى وتغطى بعد ذلك داخل الحلة بنشارة الخشب المبتل بالكبروسين، وتوجه فوهة



من الكرتون الأسود مع بارود مضىء ويدخله كبسولة انفجارية في لفة محكمة ومربوطة بكيس نايلون قوى، وعند قذف هذه العبوة في الهواء بالدفع إلى أعلى بجهاز معين، يقوم خبير الحيل وبواسطة التحكم بإشعال الانفجار من على بعد لاسلكيا، فتتطاير قصاصات الكرتون الأسود المشتعلة كشظايا متطايرة وكأنها صلب مع وهج يحدث في البداية من البارود المضىء الموجود داخل العبوة.

ودائما يفضل تصوير الانفجارات بالسرعة البطيئة حتى تعرض على الشاشة وقتا أطول لأن زمن تصويرها الحقيقي قصير للغاية، ولاحظوا يا أصدقائي الصغار أن أغلب الانفجارات في السينما مصورة بهذا البطء المرئى، وهذا يجعل الإبهار زائدا.

وأضفت قائلا: دائما يعقب الانفجارات الحرائق والمصابين بها.

الحلة إلى أعلى حتى يكون الانفجار فى هذه الحالة إلى السماء، ويمكن التحكم فى اتجاه الانفجار بتوجيه فوهة الحلة إلى المكان المطلوب، وحين توصيل الكهرباء تنفجر الكبسولة وتحدث مع كمية البارود الأسود ونشارة الخشب المبتلة بالكبروسين كرة كبيرة من اللهب والدخان الأسود، يرتفع إلى أعلى، ويمكن عمل هذه الانفجارات كذلك، يوضع الرمل والدقيق الأبيض أو تراب الأسمنت فيحدث الانفجار بدون كرة اللهب وبشكل يحمل مصداقية أكثر.

وتوزع أماكن الانفجارات فى مشهد المعارك فى عدد من الأماكن تكون معروفة للممثلين والمجاميع حتى يتجنبوا الوقوف عليها، ويقوم رجال الخطر الدويليرات بالاقتراب من مركز الانفجار ويقوم الجميع بعمل الحركات المناسبة والموجهة من المخرج ومخرج المعارك المتخصص وخبير المفرقعات حتى نحصل على اللقطات المميزة.

أما الانفجارات التى تحدث تحت الماء فأنها تنفذ بفتح صمام أنبوية - تانك - الهواء المضغوط الذى يتنفس منه الغواصون، فجأة بالكامل، فيندفع الهواء فى الماء بقوة محدثا فورانا ورغاوى تتضخم متصاعدة إلى أعلى، ومع هز وارتجاج الكاميرا كذلك وأداء الممثلين نشعر بالحدث، كما يوجد كذلك اشتعال يمكن أن يحدث فى هذه الانفجارات تحت مائية بإشعال شعلات خاصة تحت الماء من مشتقات الماغنيسيوم.

ويتم عمل الانفجارات فى الجو والهواء، بوضع قصاصات

وقد أتقن خبراء الحيل هذه الحيلة بشكل كبير وهي من المؤثرات المستعملة بكثرة في الأفلام ويتطلب تصوير الحرائق في الاستوديوهات تجهيزات خاصة للوقاية وتأمين الاستوديو من الحوادث الجانبية التي يمكن أن تحدث، لذا تكون لقطات الحرائق تحت سيطرة رجال الإطفاء وخبراء الحيل ويوظف كل سبل الأمن لها.

وإذا فرضنا أن عندنا مبنى ما شب به حريق كبير، فإن أغلب أسنة النار واللهب ستظهر لنا من النوافذ وفتحات الشرفات - البلكونات - ونعمل ذلك تجهز مواسير معدنية صلبة مستطيلة أو بأشكال مختلفة حسب طول النوافذ، وتكون المواسير بها فتحات طويلة في أحد جوانبها عرضية على المواسير ومتتالية ونثبت المواسير أسفل النوافذ من داخل المبنى، وتوصل بأنابيب الغاز - غاز البوتاجاز - وبمجرد فتح الغاز داخل الأنابيب وأشكاله يرتفع اللهب في الهواء ويزداد بزيادة كمية الغاز الواصلة له، مع إطلاق دخان من ماكينات خاصة بذلك نستشعر الحريق، وبالطبع تبلل الحوائط وأي شيء ممكن أن تؤثر فيه النيران، وعن طريق هذه المواسير يمكن عمل آلاف الحيل للحرائق وآثارها.

أما عن الأفراد الذين يصابون في الحرائق وتشتعل وتمسك النيران بهم، فيقوم بهذه اللقطات بديل متخصص يرتدى سترة كاملة من مادة (الأمينت)، وهي أحد مشتقات ألياف الاسبيستوس الحراري الذي له القدرة النسبية على تحمل



الحرارة لفترة، ويرتدى البديل تحتها ملابس مبطنة بالكامل لزيادة الأمان، وتدهن فوق السترة مادة جيلاينية سريعة الاشتعال، وفي التصوير نشعل هذه المادة فيشتعل الشخص ويتم تسجيل اللقطة سريعا وبمجرد انتهائها ينقض عليه رجال الإطفاء لإطفائه كما أضيف أنه يمكن عمل الحرائق الآن عن طريق الكمبيوتر جرافيك ولهذا جلسة أخرى.

عرفتنا من هذه الجلسة الثالثة الآتي:-

اللقطة من

1- مسجود محمد علي باللقطة الأولى

2- على الطراز العربي

3- حيلة المصارع الاستعانة بالهشاش من حرقه

4- حيلة حرق الحلة القبر والبرق والبرق

5- الحلة الحادة الحدة

6- الحلة الحادة الحدة

7- الحلة الحادة الحدة

8- الحلة الحادة الحدة

9- الحلة الحادة الحدة

10- الحلة الحادة الحدة

11- الحلة الحادة الحدة

12- الحلة الحادة الحدة

13- الحلة الحادة الحدة

14- الحلة الحادة الحدة

15- الحلة الحادة الحدة

16- الحلة الحادة الحدة

17- الحلة الحادة الحدة

18- الحلة الحادة الحدة

19- الحلة الحادة الحدة

20- الحلة الحادة الحدة

21- الحلة الحادة الحدة

22- الحلة الحادة الحدة

الجلسة الرابعة

كنا قد عقدنا العزم على أن نقضى عطلة شم النسيم في زيارة للمنطقة الأثرية عند أهرامات الجيزة، ويوم شم النسيم يا أحبائي هو العيد الذي يحتفل به كل المصريين، فهو عيد للربيع وجمال الطبيعة والحب من أيام الفراعنة وله عادات وطقوس خاصة في نوع المأكّل والخروج إلى الحدائق والمرح ويمتدّ قدم هذه الاحتفالات قدم مصر ذاتها.

كان الجو صحواً، فانطلق الصغار لهوا وبعضهم امتطى الجمال وآخرين الخيل، وقد اتفقنا أن تكون جلستنا هذه المرة بعد الغداء.

وحين اجتمعوا حولي على مقربة من ركن من أحجار الهرم الأكبر، لنحكي مرة أخرى عن سر الأسرار وحيل الشطار في عمل مؤثرات الأفلام والجميع من أحبائي حاضرين هذه الجلسة وكذلك بعض الأهل والأصدقاء من الكبار، ودار في عقلي أن أحدثهم عن تخصص جديد في صناعة الخيال. أي السينما.. فقلت لهم بنبرة فيها جدية محاولاً جذب اهتمامهم: تفتكروا هذا الهرم الذي نجلس في حضرته ونتظل تحت ظله ونعيش عبق ماضيه وتاريخ جدودنا العريق ممكن أن يكون هناك مثله في فرنسا مثلاً؟ ساد الصمت والسكون لسؤالي، ولكن أحمد، قال: نعم



هناك هرم من زجاج فى مدخل متحف اللوفر، شاهدت صورته فى إحدى المجلات.

أوضحت: عظيم يا أحمد.. فعلا فى ساحة دخول المتحف فى باريس أقام الفرنسيون هذا الهرم الضخم الزجاجى تيمنا وحبا بحضارة مصر، وبداخل المتحف قسم خاص كبير للآثار المصرية القديمة يشاهدها كل يوم آلاف الزائرين، كما يضم المتحف العديد من آثار الحضارات القديمة المختلفة للعالم، بخلاف إبداعات كثيرة ومتنوعة من الفنون التشكيلية فى العصور المختلفة.

وأضفت: فى صناعة السينما يمكن أن نصنع مثل أهراماتنا هذه ولكن كنماذج صغيرة نسميها (ماكيت) ويمكن تصويرها على أنها حقيقية، فصناعة هذه النماذج يقوم بها اخصائيون أغلبهم خريجي كليات الفنون الجميلة، وأهمية النموذج المصغر فى الأفلام أنه يقلل تكاليف الانتاج والوقت، فبدلا من سفر بعثة تصوير إلى مصر لتصوير الأهرامات عدة لقطات بسيطة، يصنع داخل الاستوديو نموذج مصغر بنسبة معينة مناسبة للتصوير.

وفى أغلب أفلام الخيال العلمى والفضاء تكون معتمدة تماما على النماذج المصغرة.. فكل سفن الفضاء السابحة فى الكون الفسيح الذى نشاهدونها هى نماذج سابحة فى صالة الاستوديو، أو ما نشاهدونه من انقلاب قطار أو تصادم مرووح فى فى الحقيقة حيل مركبة من النماذج المصغرة، كما يمكن المزج بكل سهولة بين اللقطات الحية الحقيقية ولقطات النماذج فى أحداث الفيلم، وبهذا نستشعر أن لا فرق بين الحقيقة والنموذج فهما يكملان بعضهما.

«تريزا» تسأل: شاهدت فيلما تدور أحداثه فى عمارة شاهقة ناطحة سحاب وحدث بها حريق، هل هذا المبنى نموذج كذلك. أجبتها: بالطبع ليس من المعقول عمل حريق بهذه



الضخامة فى مبنى حقيقى، وأنا أعلم الفيلم الذى تتكلمين عنه هو «البرج الجهنمى» فهو مصور فى أغلبه فى اللقطات الواسعة بالنماذج المصغرة، وتصنع أغلب هذه النماذج من الأخشاب والكرتون المقوى وفى بعض الأحيان البلاستيك، ومن الحديد المرن (الصاج) فى أحيان عندما سيكون تصويرها قد يتعرض لجهد شاق أو صدمات قوية وخلافه.

ويجهز لتصوير هذه النماذج المصغرة ستوديو خاص، ويقوم الديكور المحيط بها بدور كبير فى الإحياء بحجمها وسرعتها كما تقوم العدسات المختلفة التى تصور بها هذه النماذج بزيادة شعورنا ببعدها

أو قريبا أو التصديق بأنها شيء حقيقي، وهذه النماذج من المهم أن تصنع بدقة شديدة وبالتفاصيل الصغيرة وبأنوارها الداخلية مثلا إذا كانت سفينة قضاء.. فهذه التفاصيل الدقيقة عامل أساسي في نجاح النموذج وصدقه.

«محمود، يسأل: هل اللعب المصغرة التي نشترها مثل السيارات والطائرات.. يمكن أن نعتبرها نماذج مصغرة؟

أجبت: إذا كان ذلك للعب فقط نعم، لكن نماذج الأفلام تتطلب دقة أكثر وتجهيزها بوسائل لحركتها بالسرعة المناسبة للتصوير، كما أحب أن تعلموا أن في صناعة الأفلام وتركيبات النماذج المصغرة يكون العمل مشتركا في التنفيذ بين حيل التصوير السينمائي وحيلة النماذج المصغرة وكذلك حيل الكمبيوتر جرافيك، فمن خلال هذا المثلث التقني نتقن عمل حيل النماذج الآن.

«أبيّة، تسأل: وفيلم (تيتانك) هل كان غرق السفينة نموذج صغير؟

يرد عليها «محمود، مندفعاً: طبعاً. ضحك الكل لاندفاعات «محمود» الدائمة ونشاطه الحركي وهو يتكلم وأن كان ذا خفة دم

ومحبوب من الكل.
قلت لهم: الحقيقة أن بناء النماذج المصغرة له قواعده وأصوله في الحيلة السينمائية، فمن هذه النماذج يمكن أن تصطم مركبات فضائية في الكون أو تسحق جودزيلا هذا الحيوان الأسطوري بأقدامها المباني في المدن، أو تدمر أمواج المحيط العملاقة ناطحات السحاب، ولكن هذه النماذج المصغرة لا تغنى في أحيان كثيرة من بناء نماذج كبيرة بالحجم الحقيقي وخاصة إذا كان يدور عليها أو حولها أحداث درامية كثيرة في الفيلم، وفي هذه الحالة نطلق عليها اسم مجسم بالحجم الحقيقي، أو ربما أصغر قليلاً. وفي فيلم (تيتانك) كان هناك مجسم وعدة نماذج



صغيرة.. وكما قلت لكم من قبل أن حيل السينما تستعين بكل شيء فكل الأفكار مطروحة في سبيل مصداقية ما يعرض على الشاشة وكثير من هذه النماذج يتحرك بوسائل ميكانيكية. ويطلق البعض على هذه المجسمات.. إنها ديكور.. ويمكن كذلك أن نبني ديكورات تفصيلية داخل هذه المجسمات. «عمرو» يسألني: هل صنعنا في أفلامنا المصرية نماذج مصغرة ومجسمات؟

أجبت: نعم.. كثير من الأفلام المصرية استعانت بالنماذج المصغرة والقليل بالمجسمات، وعلى سبيل المثال وليس الحصر، صنع نموذج مصغر لمدينة القاهرة وهي تحترق عام ١٩٥٢ في أحداث فيلم (رد قلبي) أو طائرة تتحطم وتشتعل في فيلم (الكف)، أو سقوط قطار



من على كوبرى فى فيلم (سيدة القطار) ، أو تصادم سيارتين كبيرتين فى فيلم (اغتيال) ، وكل ذلك بالنماذج المصغرة، أما أشهر الأفلام التى بنى بها مجسم بالحجم الحقيقى فكان فيلم (الطريق إلى إيلات) حيث بنيت السفينة بالكامل التى دارت حولها الأحداث وتم تدميرها فى النهاية.

«كاملة، وقد انهكها اللعب طوال اليوم وتستمع وهى صامتة على غير عاداتها المتفاعلة دائما معى فى المناقشة والكلام، وكنت قد أيقنت أنها متعبة ولكنها بادرتنى بسؤال يدل على أنها منتبهة.

«كاملة، تسأل: معنى قولك يا خالو، أن الديكورات التى تبني داخل الاستوديوهات لفيللات وقصور وشقق وخلافه هى مجسمات لأنها تبني بالنسب الحقيقية؟

أجبت: هذا صحيح يا «كاملة»، فإن بناء الديكورات بهذا الشكل الواسع الكبير يدخله فى تصنيف المجسمات، ويمكن فى هذه الديكورات أن تصور بكل سهولة أحداث الفيلم وهذا يحدث فى أغلب الأفلام عندنا وفى الخارج، وبجانب السهولة فى العمل نحصل على تسجيل للصوت نقى داخل الاستوديو وكذلك تبني ديكورات تاريخية لعصور مختلفة، أو غابات ومغارات أو مساكن، أو حوانيت، وكل ما هو خاص غير موجود فى حقيقته الآن، أو يصعب التصوير فى مكانه الحقيقى، ومهندس المناظر - الديكور - هو المسئول عن التصميم والبناء يعاونه مجموعة كبيرة من المساعدين والحرفيين المهرة من نجارين وحدادين ودهانات ولصق ورق، ومنجدين، وكهربائية وخلافه.

وفى الديكورات غير التقليدية مثل داخل سفينة قضاء أو مركز خيالى تحت الأرض وغيره يستعان بتشكيلات من ألواح البلاستيك المشكلة بطريقة الإيحاء بهدف الغربة أو الاختلاف عن المألوف، ويستعان كذلك بغرابة الزاوية فى التصوير

والألوان غير التقليدية في الملابس والمكان والإضاءة.

ويوجد مع مهندس المناظر دائما شخص تتحضر مسئوليته في إيجاد الأثاث المناسب والأدوات المختلفة ليقرش بها الديكور ويسمى منسق الأكسسوارات، وهو يحضر كل صغيرة وكبيرة للمنظر، أما في الديكورات الخيالية فيتم تصنيع الأثاث في ورش الاستوديوهات حسب تصميم مهندس المناظر.

«أحمد» يسألني: وماذا عن الحيوانات التي نراها في الأفلام تتحرك وتمثل وتتصارع مع الممثلين؟

لاحقه «مصطفى» بالقول: والديناصورات غير الموجودة أصلا.. أو الغوريلا العملاقة كنج كونج.

«لويس» يتدخل ويقول: هناك حيوانات حقيقية شاهدها في فيلم تمثل وتتكلم مثلنا.. تنطق الحروف وتحرك فمها وتعبر بوجهها.

قلت: الموضوع له خلفية قديمة قليلا. فن السينما وخداعها يا أحيائي مر بمراحل تطور مستمرة حتى وقتنا كأي فن آخر، ولقد علمنا من قبل أن الرائد الفرنسي جورج ميلييه هو أول من استخدم حيلة ومؤثرات خاصة في أفلامه بمفهوم ذلك الزمن - أوائل القرن العشرين - وبمرور الأيام وزيادة الخبرات وتفتح العقل البشري، أصبح لدينا رجال موهوبين في صناعة الحيل السينمائية، خاصة بالرواج التجاري لهذه الأفلام في كل أنحاء العالم، ولقد كان استعمال الحيوانات هو أحد التخصصات التي ظهرت في خدمة هذا الفرع من الحيل، فكان أولا يستعان بحيوانات السيرك المدربة أصلا لبعض الحيل، ثم ظهرت الشركات التي تدرب الحيوانات للعمل خصيصا في الأفلام، مثل القردة «شيتا» في سلسلة أفلام «طرزان» مثلا، أو الكلب الشجاع «لاسي» الذي ينقذ البشر ويقبض على الأشرار

في سلسلة من الأفلام كذلك، ولكن تطلب عمل غوريلا عملاقة لفيلم «كنج كونج» الأول وهو إنتاج أمريكي عام ١٩٣٣ استخدم عدة تقنيات يمكن أن أشرحها مبسطة:

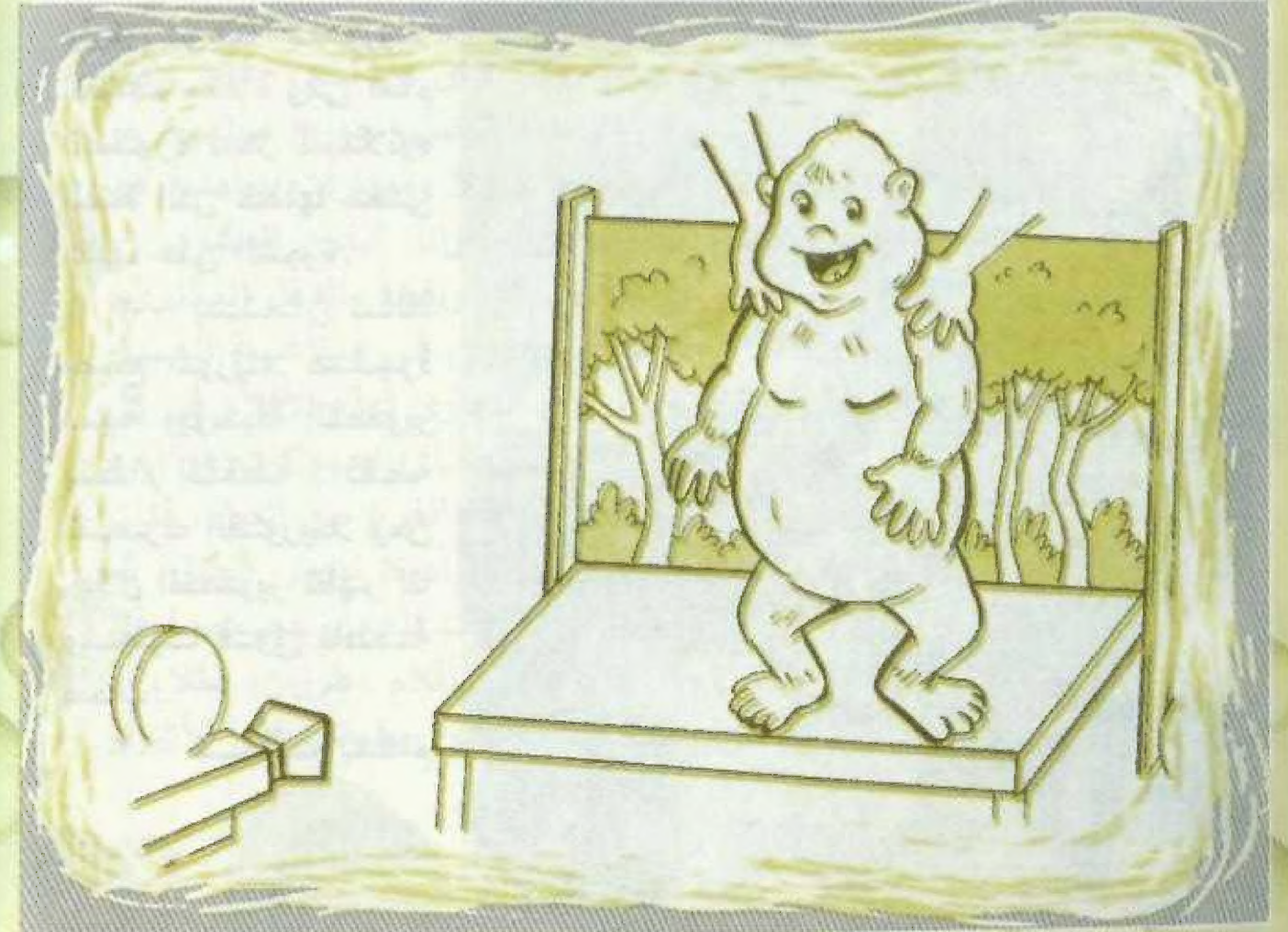
١ - استخدام العرض الخلفي، وهي وسيلة يمكن بها داخل الاستوديو أن نعرض خلف الممثلين على الشاشة الكبيرة لقطة ما، وليكن لوجه الغوريلا الضخم مثلا، وفي أمام الصورة داخل البلاتوه الفتاة التي خطفها مغشى عليها على الشجرة.

٢ - يستعان كذلك بصنع غوريلا صغيرة دمية وبوسيلة التصوير بنظام اللقطة.. لقطة تتحرك الغوريلا ومن خلال التصوير تظهر لنا وكأنها فوق ناطحة سحاب.

٣ - كذلك بنظام

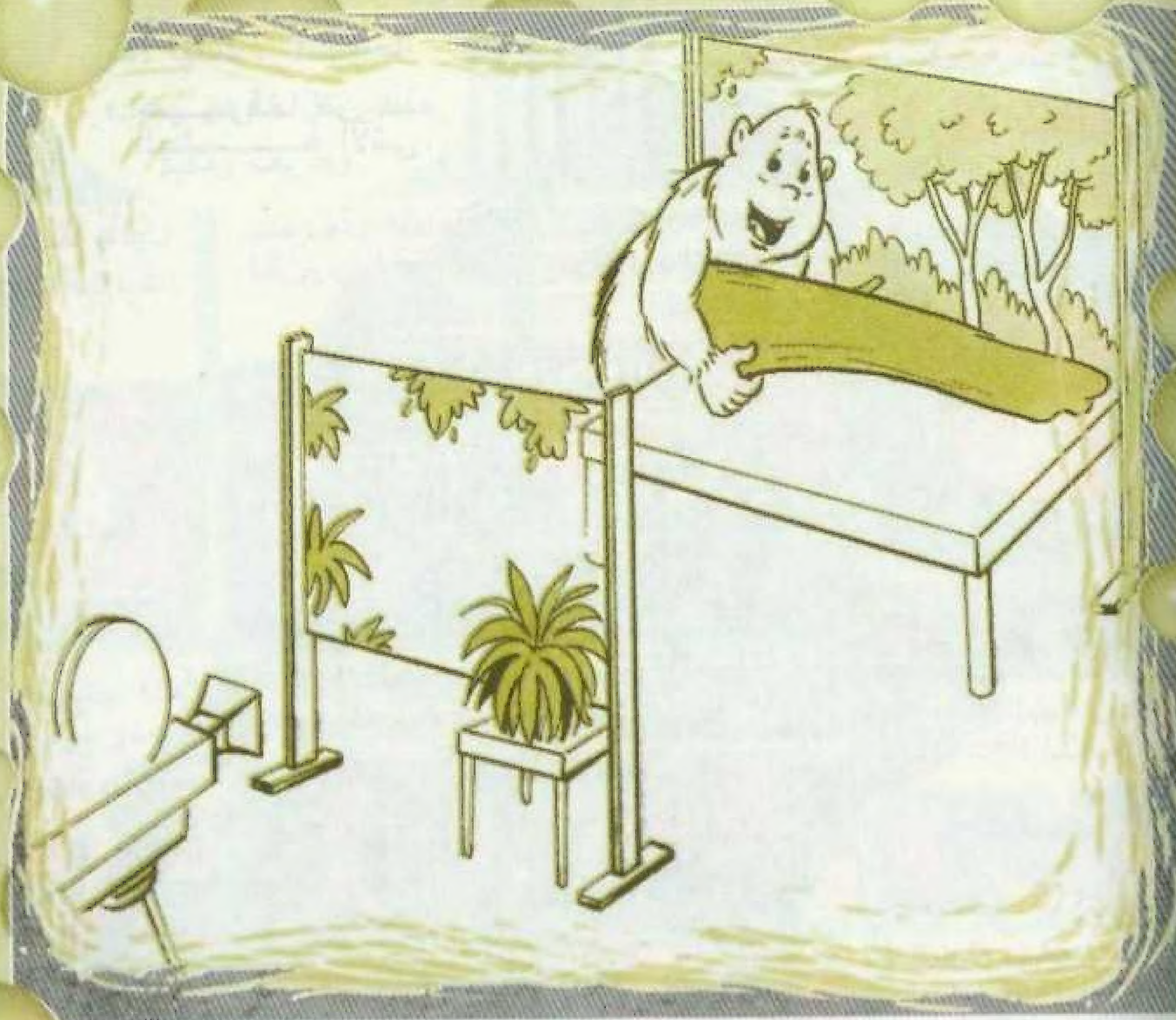


الطبع المزدوج في تصوير الغوريلا منفصلة لوحدها وهي تحرك جزع الشجرة في الاستوديو، وهنا سيكون رجل يلبس ملابس الغوريلا المتقنة ويتحرك بسهولة بالحجم الطبيعي ولكن الديكورات التي حوله هي التي ستصغر لظهار ضخامة الغوريلا ثم يضاف بطريقة خاصة الأفراد الذين على جذع الشجرة بالطبع المزدوج على الفيلم في المعمل السينمائي ويتم تصويرهم بأحجام أصغر بالطبع. ومن اقتراب الكاميرا وابتعاد الكاميرا عن الشيء يمكن التحكم تماما في حجم الشخص أو الأشخاص وهذا ما تم عمله في الفيلم بكثير من الحرفية في استخدام جيد لعدة حيل - لاحظوا الصور التي ستشاهدونها - وأعطيت لهم مثل الصور التي في الكتاب يلاحظون ما بها من ابتكارات.



79°

وكان هذا الفيلم، وقبله فيلم عن حياة الديناصورات فاتحة لاستعمال حيل النماذج المصغرة للحيوانات مع الأحجام الحقيقية المصنعة من ملابس الغوريلا مثلا ويلبسها الإنسان الممثل مع طريقة الطبع المزدوج في المعمل بتصوير الأحداث والأشخاص بأبعاد مختلفة، ومع طريقة العرض الخلفي داخل صالة الاستوديو، وكذلك بطريقة حجب جزء من المنظر المصور وإعادة تصويره مرة أخرى بعد وضع شيء مخالف مثل ما تكلمنا عنه في أول جلسة في الشبيهين، كل هذه الوسائل البسيطة في الحيل، أحدثت روجا كبيرا في أفلام خيال المخلوقات الخرافية العملاقة حين تهاجم الناس، ومن هذا الرواج استفادت صناعة السينما كثيرا في تطور هذه



نحصل على الميزتين معا: الحجم المبالغ فيه حقيقى مع حركة متميزة للإنسان داخل شكل الغوريلا مثلا وكل الأفلام التى تشاهدون فيها الآن صراعا بين تمساح وإنسان أو دب يكون أغلب هذه الحيوانات مصنعة ميكانيكيا، أما الطريقة الثانية فهى استعمال (الكمبيوتر جرافيك) فى خلق حيوانات بالكامل ووضعها فى الفيلم كما حدث فى فيلم (حديقة الديناصورات).
وهممنا جميعا للعودة للمنزل.



الآلات والأفكار، مما جعلنا نشاهد بسهولة أفلاما مثل مغامرات جيلفار أو لص بغداد أو عقلة الصباع.
ثم حدث بعد ذلك طريقتان أساسيتان من تطور هذه التقنية وبشكل إبداعى حقيقى، الطريقة الأولى حيث أصبح يصنع حيوانات كاملة مثل الدب أو التمساح أو الدرفيل أو أى حيوان مسخ خرافى، بحيث يتحرك بهيكل حديدى بداخله مصمم عليه الجسم بشكل وملمس متقن وكل حركته ميكانيكية ويمكن تحريكها من بعد أو يصنع أجزاء ميكانيكية مع ارتداء شخص ملابس الحيوان الضخم بحيث

عرفنا من هذه الجلسة الآتى:

- ١ - عرسد شم
- النسيم عيد قديم من قدم مصر ذاتها
- ٢ - مسحف اللوفر فى باريس يضم بداخله
قسمها مهما للآثار المصرية القديمة وغيرها من آثار
حضارات العالم القديم وفنونه التشكيلية.
- ٣ - لماذا تصنع النماذج المصغرة (الماكيت)
فى الأفلام؟ وما هو الماكيت؟
- ٤ - لماذا تصنع المجسمات والديكورات
فى الأفلام؟ وما هو المجسم؟
- ٥ - ما هو الديكور السينمائى والاكسسوارات؟
- ٦ - استعمال الحيوانات المدربة فى الأفلام.
- ٧ - استعمال التقنيات البصرية والمعملية فى
تصوير أفلام مثل كنج كوتج وخلافه.
- ٨ - تصنيع الحيوانات ميكانيكيا لاستعمالها فى
السينما.
- ٩ - المزج بين الإنسان والأجزاء الميكانيكية
لخلق شكل جديد لمسخ أو حيوان.

